માનવજીવનનો ઉષઃકાળ

લેખક

અશોક હર્ષ



ગુજરાત વર્નાક્યુલર સોસાયટી · અમદાવાદ

માનવજીવનનો ઉષઃકાળ

ગોપાળ હરિ દેશમુખ સ્મારક ગ્રંથમાળા નં. ૭

માનવજીવનનો ઉષઃકાળ

લેખક

અશોક હર્ષ

પ્રકાશક

રસિકલાલ છોટાલાલ પરીખ

અધ્યક્ષ

ઉચ્ચ અભ્યાસ અને સંશોધન વિભાગ

ગુજરાત વર્નાક્યુલર સોસાયટી · અમદાવાદ

આવૃત્તિ ૧લી • વિ.સં. ૧૯૯૬
પ્રતિ ૧,૬૦૦ • ઈ.સ. ૧૯૪૦

કીમત આઠ આના

મુદ્રક • બચુભાઇ પોપટભાઇ રાવત, કુમાર પ્રિન્ટરી ૧૪૫૪ રાયપુર અમદાવાદ

ગોપાળ હરિ દેશમુખ સ્મારક ગ્રંથમાળાનો

પરિચય

આ ગૃહસ્થ પ્રથમ ૧૮૬૨માં અત્રે આસિસ્ટન્ટ જડજ થઈને આવ્યા અને ફરીને ૧૮૬૭થી ૧૮૭૬ સુધી સ્મોલકોઝ કોર્ટના જડજ તરીકે તેઓ આ શહેરમાં રહ્યા. તેમની શાંત પ્રકૃતિ, દયાળુ સ્વભાવ, પરોપકાર વૃત્તિ અને સ્વદેશસેવામાં તત્પરતા, એ વગેરે ગુણોથી તેઓ અતિ લોકપ્રિય થયા હતા. ૧૮૭૨ થી ૧૮૭૫ સુધી ગુજરાત વર્નાક્યુલર સોસાયટીના તેઓ સેક્રેટરી હતા. તેમની બદલી ૧૮૭૬માં અત્રેથી નાશિકના સેશન્સ જડજ તરીકે થઈ ત્યારે તેમનું અત્રે સ્મારક રાખવાને લોકોએ એક ફંડ એકઠું કર્યું. દેશી હુન્નરને ઉત્તેજન મળે એવી બાબતોમાં ખરચવા માટે તે ફંડ ગુજરાત વર્નાક્યુલર સોસાયટીને સોંપવામાં આવ્યું છે. તે રૂ. ૧૫૦૦)નું છે. તેમાંથી આજ સુધીમાં નીચેનાં પુસ્તકો પ્રકટ કરવામાં આવ્યાં છે:—

૧ ગુજરાતની હાલની ખેતીવાડીનું વર્ણન.
૨ પરદેશમાં થતા માલ આપણા દેશમાં તૈયાર કરવા શા ઉપાય યોજવા.
૩ સરળ પદાર્થવિજ્ઞાન.
૪ સાધારણ પદાર્થોનું રસાયન.
૫ ઇલેક્ટ્રોપ્લેટિંગનો હુન્નર.
૬ રંગવાની કળા.
૭ માનવજીવનના ઉપકરણ.

આ સિવાય નીચેની બાબતોમાં ઈનામ આપવામાં આવ્યાં છે:—

૧ અમેરિકન કપાસ તૈયાર કરવા માટે.
૨ જેમ લેવાનું વિલાયતી જેવું અરણિયું તૈયાર કરવા માટે; કાર્બોલિક ઍસિડ સોપ તૈયાર કરવા માટે.

તા. ૩૧-૮-૧૯૪૦ — રસિકલાલ છો. પરીખ

નિવેદન

'માનવ' એ બહુ નાની વયથી મારા કુતૂહલ અને આદરનું પાત્ર રહ્યો હતો. એના ઉગમ, વિકાસ અને સંભવિત ભાવિ પરના શોધ-ખોળને લગતું જે કંઈ હાથ લાગે તે વાંચી કાઢવાનો નાદ લાગ્યો. એ નાદને વધુ તીવ્ર બનાવી, કાયમનો બનાવ્યો સ્વ. હીરાભાઈ પારેખે. ગુજરાતના સંસ્કારજીવનની વિશિષ્ટ દિશામાં મૂંગે મોંએ પ્રકાશ ફેલાવવાનું બિરુદ સ્વીકારનાર એ મૂર્તિ શિશુવયથી મારી માર્ગદર્શક નીવડવા માટે હું મારી જાતને ભાગ્યશાળી માનું છું. એ ઉપકારના બદલામાં ગુજરાતની આ તો અલ્પાતિઅલ્પ સેવા ગણાય.

આ પુસ્તકમાં વપરાયેલા ચિત્રોના બ્લૉકોનો મોટો ભાગ સ્વેચ્છાએ પસંદ કરી વાપરવા આપવા માટે કુમાર કાર્યાલયના સંચાલકોનો હું આભારી છું. અને પુસ્તક જેવું છે તેવા સ્વરૂપમાં કાળજીપૂર્વક મૂકવા માટે કુમાર પ્રિન્ટરીના ફોરમેન શ્રી નટવરલાલ રાવતનો ખાસ: મોટા ભાગનાં પ્રેસો નાના કદનાં પુસ્તકોમાં પોતાની કંપોઝિંગની કારીગરી અજમાવી જે ખૂબીથી એને ફુલાવી દઈ શકે છે તેમ ન કરતાં પહેલેથી તે છેલ્લે સુધી સુસંહત સ્વરૂપમાં એ મૂકવાની એમની કાળજી મારાથી પણ વધુ હતી. શ્રી કેશવરામ કા. શાસ્ત્રીએ પુસ્તકની જોડણીની સળંગ શાસ્ત્રશુદ્ધિ માટે ઉઠાવેલી તકલીફ માટે એમનો યે ઓછો આભારી નથી.

અશોક હર્ષ

અનુક્રમ

સંદર્ભસૂચિ

Parade of the Living by J. Hodgdon Bradley

The Nature of the World and of Man: Edited by H. H. Newman

Concerning Man's Origin by A. B. Keith

Science in the Changing World: Edited by Mary Adams

Limitations of Science by J. W. N. Sullivan

In the Beginning by G. Elliot Smith

Men of the Dawn by Dorothy Davidson

From Meteorite to Man: Edited by Prof. J. W. Gregory

The Search for Man's Ancestors by G. Elliot Smith

Our World and Us: Edited by A. Gowans White

Outline of Rationalism by C. Chakrabarty

Descent of Man by Charles Darwin

Essays in Popular Science by Julian Huxley

Science of Life: Edited by H. G. Wells

An Outline of the Universe by J. G. Crowther

Picture Book of Evolution by Dennis Hird

This Simian World by Clarence Day

Essays of a Biologist by Julian Huxley

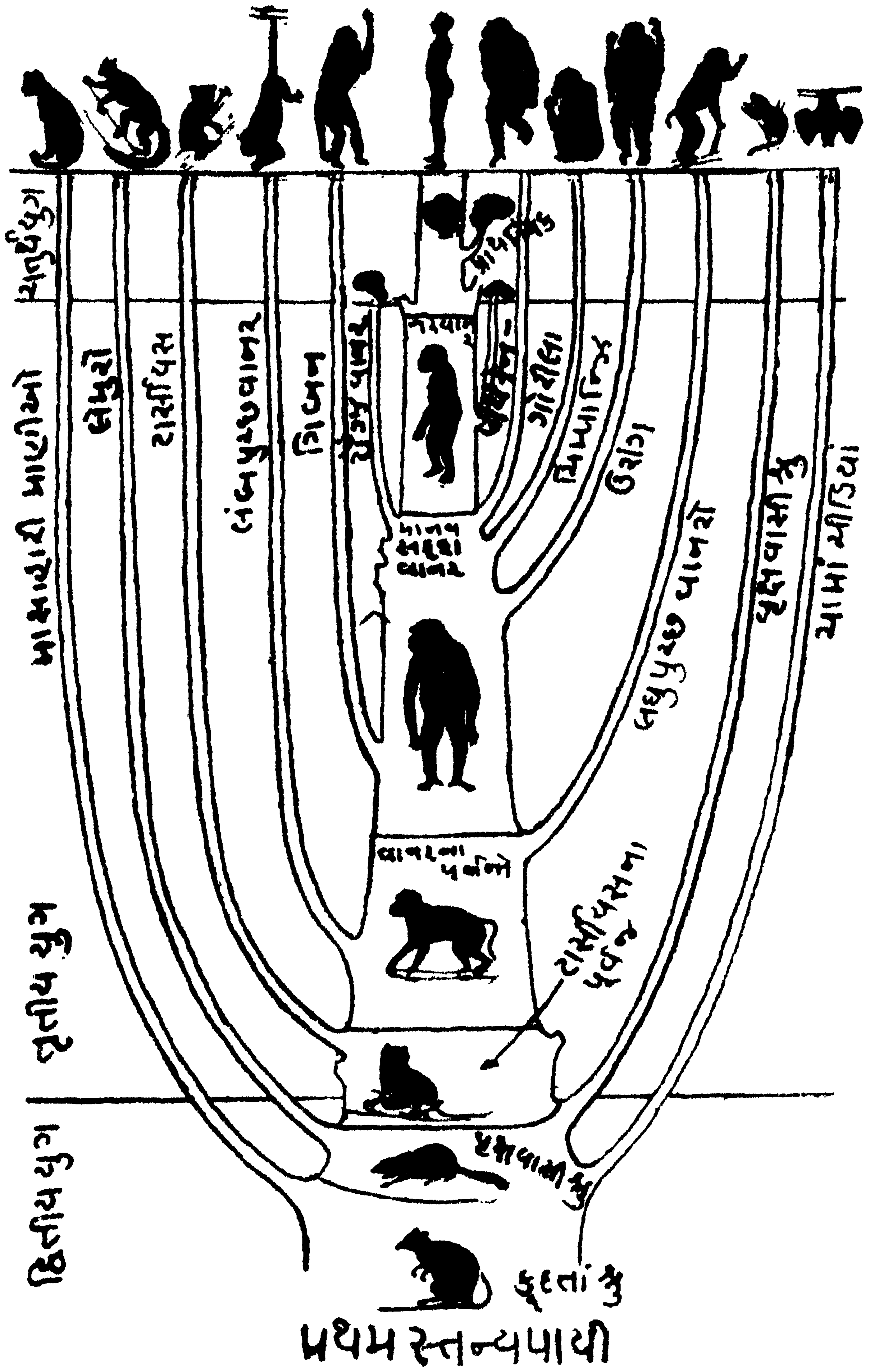
Readings from the Scientists: Edited by A. Gowans White

The Miracle of Life: General Editor, Harold Wheeler

Man the Unknown by Alexis Carrel

ઉપરાંત 'ડિસ્કવરી', 'પોપ્યુલર સાયન્સ', 'સાયન્સ ઍન્ડ કલ્ચર' તથા બીજાં અંતર્દેશીય સામયિકો.

If this thy past, where shall thy future climb,
O Spirit, built of Elements and Time!



બચ્ચાંને ધવડાવતાં પ્રાણીઓના વર્ગમાંથી વાનરતા અને માનવતાનો વિકાસ

દર્શન

સજીવ અને નિર્જીવના આપણે ઊભા કરેલા ભેદો એટલા તો રૂઢ થઈ ગયા છે કે એ ભેદો વાસ્તવિક છે કે નહિ એવો સવાલ ભાગ્યે જ આપણને ઊઠે છે. સાચું જોવા જતાં તો કુદરતના અનુક્રમમાં એવો કશો ભેદ ઊભો કરવાની સ્થિતિમાં આપણે નથી જ. સજીવ અને નિર્જીવ વચ્ચે ઊભી કરેલી દીવાલ પણ કાલ્પનિક અને સગવડ પડતી યોજેલી છે, વાસ્તવિક નહિ જ. સૃષ્ટિમાં એવાં કેટલાં યે જીવડાં, દેડકાં જેવાં પ્રાણી, અમુક પ્રકારની વનસ્પતિઓનાં બી વગેરે છે, કે જેમની અવસ્થાના એક ગાળાએ આપણી આંખને એમાં દશ્ય નિર્જીવતા જ પાધરી જણાયા છતાં તેમના પર વરસાદના પાણીની અસર થતાં જ બધાં પાછાં સજીવ બની જાય છે ને તેમના અંગ પ્રત્યંગમાં સક્રિયતા આવી જાય છે!

ત્યારે શું એ સુષુપ્તિ દશા દરમિયાન એમની સજીવતા નાશ પામી હશે? કાયમ હશે તો તે ક્યાં રહી હશે?

એ દશા દરમિયાન એ પ્રકારોમાં કશી સજીવતા હતી જ નહિ એમ કહેવાની મૂર્ખાઈ ભાગ્યે જ કોઈ કરે. માત્ર એટલું જ કહી શકાય કે એ અવસ્થામાં એમનામાં જીવનનો કશો આવિર્ભાવ જણાતો નહોતો. ખરું જોવા જઈએ તો તો વિશ્વમાં નિર્જીવતાને ક્યાંય સ્થાન જ નથી. એના અણુએ અણુમાં જીવન વિદ્યમાન છે. આપણી આંખ એ નથી જોઈ શકતી તેનું કારણ માત્ર એ જ કે તે તેના દશ્ય આવિર્ભાવને ટેવાયેલી છે, જે બેહૂદી ટેવ જ આપણે સજીવ-નિર્જીવના ઊભા કરેલા ગનકાવતા પડદા માટે જવાબદાર છે. વૈલરની 'યુરિયા'ની શોધે એ પડદામાં કાટ પાડ્યા પછી આજની પરમાણુઓની દુનિયાના સંશોધને તો એ પડદો સમૂળગો નાબૂદ કરી નાખ્યો છે, અને આપણી નજરે દેખાતા જડ કે ચેતનનું કારણ પરમાણુઓના અમુક ઘટકોમાં જ ઘટાવી દીધું છે.

છતાં યે જીવનના આવિર્ભાવને જોવા ટેવાયેલી આપણી આંખ એટલું ઊંડું અન્વેષણ કરવાની હામ કદાચ ન ભીડે! જસતના પતરાને પણ લાગણી હોવાનું માનવાની કદાચ આપણી કલ્પના પણ ના પાડી દે! તો પછી આપણા જેવા માટે જીવન અંગેનો સામાન્ય ખ્યાલ શો?

એ નજરે જોવા જઈએ તો તરત માલૂમ પડી આવશે કે સાધારણ માણસ તો જેને તે સજીવ તરીકે ગણાવે છે તેના સંવર્ધનને જ તેની સજીવતાની પહેલી સાબિતી તરીકે બતાવે છે. તો આપણે પહેલું એ જ જાણવું જોઈએ કે એ સંવર્ધન થવાનું કારણ શું? કયાં તત્ત્વોને પરિણામે એ સંવર્ધન સધાય છે? તરત આપણે તેનો જવાબ આપીશું કે, ખોરાકથી! તો શું એ ખોરાકમાં આપણે જીવનનું આવિષ્કારક બળ કલ્પી લેવું? એ તો માત્ર અમુક રસાયણોની મિલાવટ જ હોય છે. તો પછી સજીવ પ્રાણીઓનાં શરીરો યે રસાયણોની વ્યાપ્તિ સિવાય બીજું શું હોય છે? અને એવા રસાયણોના સંયોગીકરણને જીવન કહેવાની કોણ હિંમત કરશે?

તો પછી જીવનનો આદિસ્રોત આપણે ક્યાંથી શોધવો?

ઈ. સ. ૧૫૪૩માં બ્રુસેલ્સના વેસેલિયસે આ સવાલનો જવાબ આપવા હિંમત કરી ને પોપની સત્તાએ તેને દેહાંતની સજા ફરમાવી. પ્રચલિત માન્યતાઓથી વિરુદ્ધ જતા આવા તો કેટલાયે વિજ્ઞાનીઓ પોપની તપાસસમિતિનો ભોગ બની ચૂકયા છે. વિજ્ઞાનની આગેકૂચમાં યુરોપની એ ખ્રિસ્તી સત્તાએ કરેલી રુકાવટો ન ભુલાય તેવી છે. કેટલી યે હદપારીઓ, કેટલી યે નજરકેદો ને કેટલી યે વ્યક્તિઓની જીવતી ચેહો ચઢાવવાની સજાઓ ઠોકી બેસાડી, સત્ય દબાવી દેવાના ધર્માન્ધ પ્રયાસો આચરવામાં એણે લવલેશ પાછું જોયેલું નથી. અને એ બધું યે પુણ્યકાર્ય માત્ર એટલા જ ખાતર કે તેના પવિત્ર શાસ્ત્રમાં પ્રભુમુખે ઉચ્ચારાયેલી કહેવાતી કોઈપણ વાતને માનવના સત્યપ્રાપ્તિના કોઇપણ પ્રયાસો કોઇ પ્રકારે જૂઠી ન પાડી શકે!

હવે તો એ સ્વચ્છંદ સત્તાનો સિતારો યે આથમી ચૂકયો છે ને

વિજ્ઞાનીઓદ્વારા માનવજીવનની, તેના ઉદ્ગમ અને વિકાસની તથા તેને સ્પર્શતી શાખોપશાખાઓની જ નહિ, પણ વિજ્ઞાનની બધી જ બાજૂઓ પર તલસ્પર્શી મીમાંસાઓ જગત સમક્ષ રજૂ થતી આવે છે.

પણ વિજ્ઞાનસાધિત એ મીમાંસાઓમાં સૌથી ક્રાન્તિમૂલક બાબત તો છે માણસની ઉત્પત્તિ અંગેની. દુનિયાના સઘળા જ પવિત્ર ગ્રંથોમાં જાહેરાત કરવામાં આવેલી છે તે મુજબ માણસની ઉત્પત્તિ એ કાંઈ ઈશ્વરને હાથે થયેલું કોઈ અનોખું સર્જન નથી એ આ જ્ઞાનની વિસ્તૃત થયેલી ક્ષિતિજ સાબિત કરી આપે છે.

પૃથ્વી જીવસૃષ્ટિને ધારતી થઈ ત્યારથી—કારણ, તેની ઉત્પત્તિ સાથે જ તે સજીવતા વિકસાવી શકે એ સ્થિતિ જ અસંભવિત હોવાથી—તેના પલટાતા હવામાન અને સાંયોગિક ફેરફારોને અનુકૂળ થઈ શકવા માટે મૂળ જીવતત્ત્વમાંથી ક્રમિક વિકાસ અને પરિસ્થિતિને અનુસાર રૂપાંતર પામતી પામતી જુદી જુદી જીવકોટિઓ તેના પર ઉદ્ભવતી ગઈ અને એ ક્રમવિકાસમાં જ માણસની ઉત્પત્તિ પણ સમાઈ જાય છે. આ વિકાસના ચક્રમાં, કુદરતના હવામાન અને સંયોગોની પ્રતિકૂળતા પર વિજય મેળવવા સફળ રીતે મથનારી જે જાતિ એક ગાળે ઉત્ક્રાન્ત થઈ, તેમાંના માનવ-ઉત્ક્રાન્તિને સંપૂર્ણ સહાયક એવા એક ફાંટામાં જ આમૂલ માનવતાનું મૂળ રહેલું છે. એ પરિવર્તનકારી ફાંટો તે જૂની દુનિયાના વાનરોમાંથી ભૂસ્તરના એક યુગે નોખા પડી ગયેલા વાનરોનો ફાંટો! એ વાનરોએ ત્યારની દુનિયાના વિષમ સંયોગોને અનુરૂપ રહી, તેમને અનુકૂળ થઈ રહેવા માટેના જે પ્રયાસો આદર્યા, એ પ્રયાસોએ જ પૃથ્વીને પટે માનવતાનાં પહેલાં અજવાળાં પ્રકટાવ્યાં.

વિજ્ઞાનીઓએ વાનરમાંથી માનવની આ ઉત્ક્રાન્તિ એટલી બધા સાધનસાબિતીઓથી પુરવાર કરેલી છે કે તેને સ્થાપિત સત્ય તરીકે સ્વીકાર્યા સિવાય છૂટકો નથી. વાંદરાનું લોહી માણસના લોહીમાં સહેજે ભળી જાય છે જ્યારે બીજાં પ્રાણીઓનું લોહી તેના શરીરમાં

જતાં જ રક્તકણોના ગઠ્ઠા બાઝી જાય છે એ એની સહેલામાં સહેલી સમજણ ને મોટામાં મોટી સાબિતી છે.

માણસની અન્ય પ્રાણીસૃષ્ટિ સાથેની સગાઈ આ બાબત પરથી ફલિત થાય છે કે બધાં પ્રાણીઓ જેમ જ તેની ઉત્પત્તિ પણ ઇંડામાંથી જ છે. પ્રાથમિક ઈંડું–મનુષ્યની હસ્તીનું એ પ્રથમ પગથિયું તો એક તસુના યે સવાસોમા ભાગનો એક કોપાણુ જ હોય છે. અર્ધ પ્રવાહી, પારદર્શક ને રંગવિહીન પદાર્થ તેમાં ભર્યો હોય છે. એ પદાર્થ તે જ જીવનના વિવિધ પ્રકારો નિષ્પન્ન કરતું જીવતત્ત્વ (Protoplasm). કોપાણુના કેન્દ્ર પાસેના એક બિન્દુ પાસે આ જીવતત્ત્વ કાંઈક વિશેષ ઘટ્ટ હોય છે. એ બિન્દુ (nucleus)જ જીવનનું પ્રસ્થાનબિન્દુ, અને જીવતત્ત્વનો બાકીનો ભાગ તે તેનું પોષણદ્રવ્ય (Cytoplasm).

જીવતત્ત્વનો આવો હરેક કોપાણુ સજીવતાના સઘળા બાહ્યાચારો બતાવી શકે છે. એ સ્વયંસંપૂર્ણ હોય છે. એ પોષણ મેળવે છે, વૃદ્ધિ પામે છે, નકામા કચરાનો ઉત્સર્ગ કરે છે, હિલચાલ કરે છે ને પ્રજનન (reproduction) સુદ્ધાં કરે છે એટલું જ નહિ, પણ તેનામાં સંપ્રવેગ (conductivity) પણ હોય છે ને તેને એક છેડે સ્પર્શ થતાં તરત બીજો છેડો હલી ઊઠે છે.

ધીમે ધીમે આ એકકોષી તત્ત્વમાં વૃદ્ધિ થતી જઈ નવા કોષો રચાતા જાય છે, જે જીવનબંધારણનાં મુખ્ય કેન્દ્રો હોય છે. એવા કોષોનું વૈપુલ્ય મળી રહેતાં ઈંડું વિકાસ પામતું જાય છે. વિકાસના પહેલા તબક્કા સુધીમાં તો એ ઇંડામાંનો માનવગર્ભ માછલાં, પક્ષીઓ ને અન્ય ભૂચરોના ગર્ભથી જરા યે જુદો પડતો નથી. ત્યાર પછીનો તેનો વિકાસ પણ કુદરતના એકધારા નિયમ અનુસાર જ થતો રહે છે. માણસ મનાવે છે તેમ કુદરત પોતાના એ સર્વોત્તમ સર્જન પ્રત્યે ક્યારે યે પક્ષપાત નથી બતાવતી. તેના હાથપગ વગેરેનો યે વિકાસ માછલાંના પંખાઓ કરતાં લેશ પણ વિશેષ આશ્ચર્યપ્રેરક નથી.

વળી માણસનું અસ્થિપિંજર પણ જીવસૃષ્ટિમાં તેને કોઈ અનોખું સ્થાન નથી અપાવી શકતું. તેનાં હાડકાંના બધા યે પ્રકારો તેનાથી નીચી કોટિઓનાં પ્રાણીઓનાં શરીરોમાંથી મળી આવે છે. એવું જ તેના સ્નાયુઓ વિષે. લગભગ પાંચસો જેટલી સંખ્યાના તેના એ સ્નાયુઓના અનુક્રમમાં એવો એકે સ્નાયુ નથી કે જેના વડે જગતની જીવસૃષ્ટિમાં માત્ર તે એકલો જ નવાજાયેલો હોય.

તો પછી સમગ્ર જીવસૃષ્ટિના જીવનનો આદિસ્રોત તો આપણે ઉપર જોઈ ગયા એ જીવતત્ત્વ જ ઠર્યો ને? તેના ૭૨ ટકા પ્રાણવાયુ, ૧૩.૫ ટકા કાર્બન, ૯.૧ જળવાયુ, ૨.૫ નત્રવાયુ અને બાકીના ૩ ટકા ગંધક, ફોસ્ફરસ, ફ્લોરિન, સોડિયમ, પોટાશિયમ, મેગ્નેશિયમ, લોઢું, ચૂનો ને રેતીના તત્ત્વના બનેલા છે. આમ, દેખાની રીતે ભલે એ રસાયણોની મિલાવટ જ જણાય, પણ સજીવતાની પહેલી પગથી-રૂપ લીલથી માંડીને માણસ સુધીના સર્જનમાં સર્વત્ર એ જીવતત્ત્વની જ કામગીરી રહેલી છે. કનિષ્ઠથી માંડીને ઉચ્ચતમ જીવશ્રેણીઓનું એકત્વ પણ એને લઇને જ પાધરું થાય છે એટલું જ નહિ, પણ જડ અને ચેતનની સ્વીકારાયેલી દીવાલો વચ્ચેનું સામંજસ્ય પણ એ સાધે છે.

આ સામંજસ્ય એટલા ઉપરથી જ સમજાઈ આવશે કે પ્રાણિ-જીવનના પ્રાથમિક સ્વરૂપ પ્રોટોઝોઆ અને વનસ્પતિના પ્રાથમિક સ્વરૂપ પ્રોટોફીટા વચ્ચે ભેદ પાડતી કોઈ નિર્ણીત સરહદની વ્યાખ્યા બાંધી શકાય તેમ નથી. હર્બર્ટ મેક્સ્વેલે આ બાબતનો ઊહાપોહ કરતાં લખેલું છે કે 'નાનામાં નાના સજીવ કણથી માંડી મોટામાં મોટા અધીશ્વર સુધીના બંધારણમાં ઓતપ્રોત રહેલા સંચાલક બળથી ભિન્ન નહિ પણ એ વડે જ, વનસ્પતિની હસ્તી પણ કાયમ માનવી પડશે.' *

---

* 'Plants must be regarded as beings animated by a motor force indistinguishable from that which permeates the frame of the mighty monarch and the meanest mollusc.'

સજીવતાના ઉપરોક્ત સૂક્ષ્મ સ્વરૂપ પ્રોટોઝોઆથી માંડી માણસ સુધીની સર્વ નિમ્નોચ્ચ કોટિઓ જીવતત્ત્વ ધરાવતા કોષોની બનેલી છે, જે કોષો, આપણે જોયું તેમ, સ્વતંત્ર રીતે સજીવતાના સઘળા ગુણધર્મો–ગતિ, પાચન, પોષણ, ઉત્સર્ગ, વૃદ્ધિ, પ્રજનન અને સંપ્રવેગ ધરાવે છે. વનસ્પતિમાં આ કોષો બહુ પાંખા રહેલા હોય છે, જ્યારે પ્રાણીઓમાં તે ઘાટા અને સંપૃક્ત. આ કોષો જે 'પ્રોટિસ્ટા' કહેવાય છે તે વિજ્ઞાનને જ્ઞાત સજીવતાનાં પ્રાથમિકતમ સ્વરૂપો છે, જેમાંથી વનસ્પતિ અને પ્રાણિસૃષ્ટિ એવા જીવનના બે પ્રવાહો ફૂટે છે.

પ્રોટોઝોઆને નામે ઓળખાતા એવા અસંખ્ય જીવો છે, જે આ જીવતત્ત્વના એક જ કોષના બનેલા છે. અને એ એક કોષમાંથી વિકસિત થયેલા અનેક અને વિવિધકોષી જીવો (મેટેઝોઆ) તે આપણી જીવસૃષ્ટિ. આ મેટેઝોઆના છ વર્ગો કરોડ વિનાનાં (Invertebrate) પ્રાણીઓના છે, જ્યારે બાકીના સઘળાં કરોડવાળાં (Vertebrate).

આ ઉપરથી માલૂમ પડશે કે જીવનમાં કશી યે વિશિષ્ટતા હોય તો તેનો આધાર સજીવતાની એટલી નિમ્ન કોટિ પર રહેલો છે જે પ્રાણી અને વનસ્પતિ સુદ્ધાંમાં સામાન્ય છે. જીવતત્ત્વમાં મળી આવતાં નવે નવ તત્ત્વો એ દરેકે દરેક જીવમાંનાં સામાન્ય તત્ત્વો છે. વિજ્ઞાનનો આ સ્ફોટ મામૂલી નથી. એ બતાવી આપે છે કે જીવન માત્ર ઉદ્‌ગમમાં જ નહિ, પણ હસ્તીના અને વિકાસના ક્રમમાં પણ એકધારૂં અને અખંડ જ વહેતું આવે છે.

ત્યારે આવા સર્વવર્તી જીવતત્ત્વનું આપણી પૃથ્વી પર પદારોપણ કયા પ્રકારે થયું? પૃથ્વીની હસ્તી સાથે તો એ જેવું ને તેવું પેદા નહોતું થયું એ ચોક્કસ વાત છે. ત્યારે? એનો ચોક્કસ જવાબ કોઇ નથી આપી શકતું. માત્ર એક સિદ્ધાંત સર્વમાન્ય છે કે, **nullum vivum sine vivo**, જીવતી વસ્તુ જ જીવન નિપજાવી શકે છે. પરંતુ આ બાબતમાં ઉત્ક્રાન્તિવાદના પ્રખર સમર્થક અંગ્રેજ વિજ્ઞાની ટોમસ હેન્રી હક્સલેનો આશાવાદ નોંધવા જેવો છે. ઈ. ૧૮૭૦ માં

બ્રિટિશ એસોસિએશન સમક્ષ તેણે પ્રમુખપદેથી આ શબ્દો ઉચ્ચારેલા: સેન્દ્રિય ઉત્ક્રમણના આરંભકાળનો જો હું એક નિરીક્ષક હોત તો નિર્જીવ તત્ત્વમાંથી જીવતત્ત્વનો આદિવિકાસ હું નિહાળી શક્યો હોત. *

આ શબ્દોને અનુલક્ષી, આપણે જો પ્રાણી અને વનસ્પતિ સૃષ્ટિનો સામાન્ય પૂર્વજ શોધી કાઢવા શક્તિમાન થઇએ તો એ સમજવું મુદ્દલ અઘરું ન પડે કે પૃથ્વી પર રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓ વડે દૃશ્ય ચૈતન્યનો આવિર્ભાવ કેવી રીતે થયો.

વિકાસવાદની સિદ્ધિ આટલી સીમાએ પહોંચશે ત્યારે તો ચૈતન્ય-ના આદિસ્રોતથી આપણે સમૂળગા વાકેફ હોઇશું, કારણ, વિજ્ઞાનની આગેકૂચ જ્ઞાત અને અજ્ઞાત પ્રદેશોમાં પોતાની પેશકદમી વધારતી જ જાય છે. આ કૂચ એટલી તો ઝડપી છે કે તેની પરિભાષા, તેની વિચારશ્રેણી અને તેને માટે જોઇતી માનસિક વલણ પણ નવાં હોવા છતાં પ્રગતિકામીઓએ તેમાં સાથ આપવો જ રહ્યો.

આપણી પૃથ્વીનો ઇતિહાસ સુમારે સવા અબજ વરસોનો થવા જાય છે. એના સ્વતંત્ર અસ્તિત્વ બાદ તે વાયુરૂપમાંથી જેમ જેમ ઘટ્ટ થતી ગઇ તેમ તેમ તેના ઠરતા જતા પૃષ્ઠના બંધાયેલા થરો—જેનું ભૂસ્તરવિજ્ઞાન નામે આખું વિજ્ઞાન ઊભું થયેલું છે—પરથી એ ઇતિહાસ અનુમાની શકાય છે. આ પૃષ્ઠબંધારણને ભૂસ્તરશાસ્ત્રીઓએ ચાર વિભાગોમાં વહેંચી નાખ્યો છે. એ ચારમાંથી પહેલો યુગ એંશી કરોડ વર્ષનો, બીજો ૩૨ કરોડ વર્ષનો, ત્રીજો ૧૨ કરોડ વર્ષનો, જ્યારે ચોથો અથવા માનવયુગ તો હજુ માંડ થોડાક લાખ વર્ષનો હશે. આ દુરતીર્ણ કાળની બરાબર કલ્પના સમજાવવા ખાતર પ્રસિદ્ધ

* 'If I could have been a witness of the beginning of organic evolution, I would have seen the origin of Protoplasm from non-living matter.'

ઉત્ક્રાંતિશાસ્ત્રી હેકેલે એને 'વિશ્વદિન' નામ આપી તેના ૧૨ કલાક કલ્પેલા. મધ્યરાત્રે ૧૨ વાગતાં જીવનપ્રારંભ ગણીએ તો કલાક દીઠ દસ કરોડ વર્ષ આવે. તે પદ્ધતિએ જતાં મનુષ્યના પ્રાથમિક પૂર્વજ વાનરોની ઉત્પત્તિ તો એ બાર કલાકના ચંદા પર ઠેઠ ૧૧–૩૫ કલાકે આવે છે, જ્યારે ઐતિહાસિક મનુષ્યની ઉત્પત્તિ તો ૧૨માં માત્ર એક જ સેકન્ડ કમ રહે ત્યારે! અને એ એક સેકંડમાં તો પીરામિડની કરામતથી આઇન્સ્ટાઇન સુધીની સઘળી કર્તબગારી આવી જાય છે!

આમ આપણે જોઈએ છીએ કે વિકાસના અરધે આરે આવ્યા સુધી તો દરિયાઈ જીવો રૂપે સજીવતાનું મંગળાચરણ પૃથ્વી પર થયેલું. બાકી જે સમય રહ્યો તેમાંથી યે નવમો ભાગ તો માણસ સિવાયની પ્રાણિસૃષ્ટિના વિકાસમાં ગયો. ખરેખરો માણસ તો આજથી માત્ર દસેક લાખ વર્ષ પર ઉત્ક્રાન્ત થયો. અને તે યે આજથી દસેક હજાર વર્ષ પહેલાં તો જંગલી અવસ્થામાં જ હતો.

એ જંગલી અવસ્થા વટાવી માણસે જુદી જુદી સંસ્કૃતિઓનો જે વિકાસ સાધ્યો એ જેટલું અજબ છે એથી યે અજબ તો વિજ્ઞાન દ્વારા આપણે ગઈ પા સદીમાં સાધેલો વિકાસ છે. ને આજનો આપણો વિકાસ ગઈ કાલથી યે ત્વરિત છે. કુદરતનો એમાં કેટલો હાથ હશે એ ન કહી શકાય, પણ સવા અબજ વર્ષોના કાળના વ્યય પછી માણસજાત જે પ્રગતિ કરી રહી છે તે તેનું ભાવિ ઊજળું તો બતાવે જ છે. વિજ્ઞાનને સહારે માનવજાત પોતાના પાથેય માર્ગે પડી ગઈ હોઈ હવે પછી થનારો મનુષ્યનો વિકાસ પૃથ્વીનાં વેડફાયેલાં વર્ષોનો કદાચ ખંગ વાળી આપશે.

શ્રી અરવિંદ ઘોષ પોતાના 'લાઈટ્સ ઑન યોગ'માં એ ભાવિ દર્શન આ રીતે રજૂ કરે છે:

'પૃથ્વી એ ઉત્ક્રાંતિની ક્રિયાનું સ્થૂલ ક્ષેત્ર છે. મન, પ્રાણ, વિજ્ઞાન તથા સચ્ચિદાનંદ એ ઊર્ધ્વ ભૂમિકાઓનાં તત્ત્વો પાર્થિવ ચેતનામાં અપ્રકટ રૂપે અસ્ફુટ તત્ત્વ રૂપે હાજર હોય છે. પરંતુ ઉત્ક્રાંતિમાં

સૌથી પ્રથમ જડ તત્ત્વ જ વ્યવસ્થિત થાય છે; ત્યાર પછી પ્રાણનું તત્ત્વ પોતાની પ્રાણમય ભૂમિકામાંથી નીચે અવતરે છે તથા જડ પદાર્થમાં તિરોભૂત રહેલ પ્રાણતત્ત્વને આકાર, વ્યવસ્થિતતા અને ક્રિયાત્મકતા અર્પણ કરે છે,—વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓની સૃષ્ટિ ઉત્પન્ન કરે છે. ત્યારપછીથી મનોમય ભૂમિકામાંથી મનનું તત્ત્વ પાર્થિવ ભૂમિકામાં આવે છે તથા માનવ સર્જે છે. હવે, વિજ્ઞાનમય ચેતનાને ધારણ કરનારી નવી જાતિ ઉત્પન્ન કરવા માટે વિજ્ઞાનમય ચેતનાને અવતારવાની છે.'

પરંતુ આ દર્શન વડે માનવતાના નામે એ પ્રકારનું અભિમાન લેવા પહેલાં હિંદની ખદબદતી માનવતા નજર રોકયા સિવાય નથી રહેતી. રાજકીય, સામાજિક, ઔદ્યોગિક અને આંતરરાષ્ટ્રીય એવી અનેક લીસી ગૂંચોમાં આપણો પ્રજાસમુદાય એવો તો અટવાઈ પડ્યો છે કે કુદરત આપણો ફરજિયાત વિકાસ (Evolution by Compulsion) ન સાધે તો કાળની આગેકદમીમાં આપણી હસ્તી ટકાવી રાખવી કદાચ દુષ્કર નીવડે.

અને એ માટેનું સામર્થ્ય માત્ર વિજ્ઞાનને સમજવાથી જ કાંઈ નહિ આણી શકાય. આપણા વિકાસમાં તેને ભાગીદાર બનાવવું પડશે. જીવનની કલા સાથે તેનો સુયોગ સાધવા આપણી દરેક વૃત્તિ સંસ્કારવી પડશે, ને સૌથી વધુ તો, સારી યે માનવતા લક્ષમાં રાખી, વ્યક્તિઓની આસપાસ ગૂંથાયેલો સઘળો ભૂતકાળ આપણે ભૂલી જવો પડશે, ત્યારે જ નવી દુનિયાના એક ઘટક તરીકે આપણી હસ્તી સમર્થ અને સાર્થક નીવડશે.

ભૂતકાળના માણસે દુનિયા અને તેની સાથેની પોતાની સગાઈ ના જૂદા જ ખ્યાલો બાંધી લીધેલા, જે આજ દિવસ સુધી પણ આપણા સમાજના કેટલાક થરોમાં કાયમ રહ્યા છે. વિજ્ઞાનનું કાર્ય એ જૂઠાણાંઓને ઠેકાણે સત્યની રજૂઆત કરવાનું છે. તાત્ત્વિકોની નજરે માનવ, માનવતાથી ગમે તેટલો પર હોય, પણ જેટલા અંશ

પર્યંત પણ તે માનવતાથી સીધી રીતે સંકળાયેલો છે તેટલા અંશ પર્યંત, એને અંગેનું શુદ્ધ હકીકતો પરથી તારવી કઢાયેલું સત્ય તેનાથી ઉવેખી શકાય તેમ નથી. અને એ સત્યદર્શનનો જ આ અલ્પ પ્રયાસ છે.

અશોક હર્ષ

તા. ૪-૧-૪૦
કુમાર કાર્યાલય, અમદાવાદ.

માનવજીવનનો ઉષ:કાળ

પ્રકરણ ૧

પૃથ્વીનો જન્મ અને શીતભવન

માણસે પોતાને સર્જનશ્રેષ્ઠ માન્યો ત્યારથી જ તેનામાં પોતાના અસ્તિત્વનો ઉગમ અને વિશ્વમાંનું પોતાનું સ્થાન જાણતા થવાની આરઝૂ ઘર કરી રહી હતી. ઉત્તરોત્તર એ આરઝૂ પ્રબળતર થતી ગઈ, એટલે એ શમાવવા એણે બુદ્ધિનો સહારો લીધો. અનેક સાચીખોટી ઘડમથલો કરતો રહી તે પ્રગતિ સાધતો જ ગયો. એ પ્રગતિમાં યંત્રાની શોધે તેને અભૂતપૂર્વ બળ આપ્યું, ને અનંત આકાશમાં એણે પહેલું દૂરબીન માંડ્યું. એની મદદથી જોતાં આકાશમાં તેને અવ્યવસ્થિત પાતળાં વાદળાંના તેજોમય સમૂહ જેવું કાંઈક જણાઈ આવ્યું. એ સમૂહને તેણે નિહારિકાનું નામ આપ્યું. વિશ્વનો ક્રમ તેને સમજાવવામાં આ અને એના પછી શોધાયેલી બીજી નિહારિકાઓએ મહત્ત્વનો ભાગ ભજવેલો છે એમ ખગોળની ક્રમે ક્રમે વિકસિત થતી જતી તવારીખ જોતાં સહેજે કહી શકાય. આકાશમાં આવી અસંખ્ય નિહારિકાઓ એવી વેરવિખેર પથરાયેલી છે કે પ્રબળમાં પ્રબળ દૂરબીનો પણ તેનો તાગ નથી લઈ શકતા. શોધકોના કહેવા પ્રમાણે આપણા દૃશ્ય વિશ્વની બહાર પણ અસંખ્ય નિહારિકાઓ વેરાયેલી પડી છે. એમાંથી બિલકુલ સહેલાઈથી નિરીક્ષણ થઈ શકે એવી તો માત્ર મૃગશીર્ષના નક્ષત્રપુંજમાં આવેલી નિહારિકા જ છે.

આ નિહારિકાઓ એટલી તો પારદર્શક હોય છે કે તદ્દન ઝાંખામાં ઝાંખા તારા પણ તેમની આરપાર જોઈ શકાય છે. તે ચકચકિત પણ છે, એટલે ધગધગતા સફેદ વાયુઓની બનેલી હોવાનું મનાય છે. અવકાશમાં ઠંડીની અતિશયતાએ એ ઘેરાયેલી હોઈ, તેમાંની ગરમીના પ્રસરણદ્વારા વ્યય થયા જ કરતો હશે. અગણિત નિહારિકાઓમાંથી એકાદની ગરમીનો આ રીતે અવકાશમાં પુષ્કળ વ્યય થઈ

જતાં એનું ઉપલું પડ ગરમીને અભાવે ઘટ્ટ બને જ; અને અંદર એ-કામ ગરમીભર્યા તેના કલેવર સહિત અવકાશમાં અવિરત ગતિએ ઘૂમતી રહેતાં, એના સર્વોપરિ જામેલા એ ઠંડા થરના એ ગતિથી ટુકડા ઊડી પડે એ પણ સ્વાભાવિક જ છે.

ફ્રેન્ચ ખગોળવેત્તા લાપ્લાસે નિહારિકાના તૂટી પડવાના આ સંભવને શક્ય માન્યો ને ઈ. ૧૮૨૪માં આપણા આ આખા સૌર પરિવારનું મૂળ આકાશમાંના તેજોમેઘ સમી આવી એકાદ નિહારિકા હોવાનું પ્રતિપાદન કરતો પોતાનો નિહારિકાવાદ (Nebular Hypothesis) વિજ્ઞાનજગતમાં પ્રસ્થાપિત કર્યો.

એ સિદ્ધાંત અનુસાર આપણા સૌર પરિવારની જનની નિહારિકાના કુલ નવ તબક્કા પસાર થયા હોવા જોઇએ ને એવા દરેક તબક્કાએ એકેક નવા ગ્રહની ભેટ ધરી હોવી જોઈએ. એ ગ્રહોએ પણ પોતાના આનુવંશિક ચીલો ચાલુ રાખી, ઉપગ્રહોને જન્મ આપી એ પરિવારની પરિવૃદ્ધિ કર્યે રાખી હશે. એટલે સુધી તો ઠીક છે, પણ આગળ જોતાં, આ વાદ પ્રમાણે તો, ગ્રહોની આસપાસ ફરતા ઉપગ્રહોએ પણ ગ્રહોના પરકમ્મા-પંથની દિશામાં જ ફરવું જોઇએ. પણ એમ નથી. શનિનો એક ચન્દ્ર ને ગુરુના બે ચન્દ્રો તો તે તે ગ્રહોના પરકમ્મા-પંથની ઊલટી દિશામાં જ ફર્યા કરે છે. આ અને એના જેવી બીજી, ભૌતિક અને ખગોળશાસ્ત્રની કેટલીક કસોટીઓ-માંથી આ વાદ પસાર ન થઈ શકતાં તે આજે અસ્વીકાર્ય બન્યો છે.

પૃથ્વીના ઉદ્‌ભવ બાબેનો બીજો વાદ તે ઉલ્કાવાદ (Meteorite Hypothesis). ધૂળનો ગોટો જેમ રજકણોથી ભરપૂર હોય છે તેમ આકાશ પણ એક કાળે ઉલ્કા અથવા ખરતા તારાઓથી છવાયેલું હતું. એ ઉલ્કાઓના બે પ્રકારો છેઃ એક ધાતુવિશેષ અને બીજો પથ્થરવિશેષ. આ બંને પ્રકારની ઉલ્કાઓની કોઈ સંયોગજન્ય અથડામણોને લઇને આપણી પૃથ્વીનો ઉદ્‌ભવ શક્ય બન્યો હોવાનું આ વાદ પ્રતિપાદન કરે છે.

પૃથ્વીના જન્મ વિષેના ઊહાપોહનો સૌથી છેલ્લો અને સૌ વાદો કરતાં એ બાબતનો વધુ સ્પષ્ટ ખ્યાલ આપતો વાદ તે શિકાગો વિશ્વ-વિદ્યાલયના પ્રોફેસર ચેમ્બરલિન અને મોલ્ટનનો જાહેર કરેલો ગ્રહા-કર્ષણ વાદ (Planetesimal Hypothesis) છે. તેની ટૂંકામાં ટૂંકી સમજણ આ રીતે આપી શકાય:

અગણિત વર્ષો પહેલાં આપણા સૂર્યની નજીકમાંથી એક તારો—બેશક, આપણા સૂર્ય કરતાં ઘણો જબરો—પસાર થયો. સૂર્યથી કદમાં વિપુલ હોવા સાથે તે ઘનતર પણ હતો, એટલે તેના ગુરુત્વાકર્ષણે સૂર્ય પર પ્રબળ અસર કરી. એ અસરે તેનામાં એવો તો જબરો જુવાળ આણ્યો કે સૂર્યથી તે જીરવી શકાયો નહિ, ને એનું કલેવર ફાટી પડી તેના ટુકડે ટુકડા અવકાશમાં ઊડી પડ્યા. આ ઊડી પડેલા ટુકડા સૂર્યથી ઓછા વધુ અંતરે એટલા તો દૂર નીકળી ગયા કે આકર્ષણ-ના પરિબળે તે પાછા તેમાં હડસેલાઈ જવાનો બિલકુલ સંભવ ન રહ્યો. પણ એ આકર્ષણની દઢતર અસર તો એ ટુકડા પર રહી જ, અને આજ સુધી એ અસરને પરિણામે પોતપોતાની કક્ષામાં રહી, એ સૂર્યની પ્રદક્ષિણા કર્યા કરે છે. આ ટુકડા તે સૌર જગતના ગ્રહો અને ચંદ્રો, ને તેમાંનો એક ગ્રહ તે આપણી પૃથ્વી. બુધ, શુક્ર, પૃથ્વી, મંગળ, ગુરુ, શનિ, યુરેનસ, નેપ્ચ્યુન અને પ્લુટો એ નવ ગ્રહો તથા તેમના બધા મળી ૨૬ ચન્દ્રો ઉપરાંત મંગળ ને ગુરુ વચ્ચે પેલાસ, સીરીસ, વેસ્ટા ને જૂનો એ ચાર મોટા તથા અસંખ્ય નાના ઉપગ્રહો આવેલા છે, જેમની ખાસિયત પણ આ ગ્રહોના જેવી જ છે.

સર જેમ્સ જીન્સ, જેફ્રિસ, મેકમિલન વગેરે સિદ્ધ ખગોળશાસ્ત્રી-ઓ આ ગ્રહાકર્ષણવાદમાં હજુ અંતરંગ સુધારાઓ કર્યે જ જાય છે; પરંતુ એટલું ચોક્કસ છે કે, એવા બીજા કોઈ પણ વાદ કરતાં પૃથ્વી-ના ઉદ્ભવની બાબતમાં આ વાદ ઘણા કોયડાઓનો નિકાલ આણતો હોવાથી આજે વિશ્વસનીય અને વધુ સ્વીકાર્ય ઠરી ચૂક્યો છે.

ચેમ્બરલિનનું એમ કહેવું છે કે ઉપરોક્ત જુવાળ સૂર્યમાં બે

વખત ઊઠેલી. પહેલી વખત ફાટેલા તેના જુવાળમાંથી બે સમૂહો ઊડી પડેલા. એકમાંથી યુરેનસ, નેપ્ચુન ને પ્લુટો બન્યા, બીજા-માંથી શનિ. ત્યાર બાદ એ જબરા ઉપદ્રવકારી તારાની વળતી સફરે સૂર્ય પર પાછો બીજો જુવાળ આણેલો, ને તેમાંથી બાકીના બધા ગ્રહો જન્મ પામ્યા, જેમાં આપણી પૃથ્વીનો યે સમાવેશ થઈ જાય છે.

પણ આમ ને આમ સિદ્ધાંતોના ઊંડાણમાં ઊતરતા જઈશું તો પાર પણ નહિ આવે! ઠરેલી કોઈ નિહારિકાના સમૂહથી હોય કે ઉલ્કાઓથી, સૂર્યના આંતર ઊભરાથી હોય કે પછી વિશ્વરજ (cosmic dust)ના કોઈ અકસ્માતથી હોય,—ગમે તે રીતે આપણી પૃથ્વીનો જન્મ થયો હોય, પણ તેનો પોપડો ખરતા તારાઓના સંભારથી ભર્યો પડ્યો છે તેની તો કોઈથી ના પાડી શકાય તેમ નથી.

પૃથ્વીના ઉદ્ભવ જેમ જ એ ઉદ્ભવના કાલમાન પર પણ વિજ્ઞાનીઓ હજુ એકમત નથી થયા. પરંતુ, પૃથ્વીના પૃષ્ઠના થરો, દરિયાના પાણીમાંની ખારાશ, પૃથ્વીનો ચન્દ્ર સાથેનો સંબંધ, બુધની કક્ષાનો ફેરવાતો જતો આકાર વગેરે કારણો પરથી એ કાલમાનનો ચોક્કસ ક્યાસ કાઢવાના તેમના પ્રયત્નો તો ચાલુ જ છે. યુરેનિયમ-માંથી હેલિયમ છૂટું પડવાની ઝડપ લૉર્ડ રેલેએ શોધી કાઢ્યા પછી હેલિયમ અને સીસું ધરાવતા કેટલાક ખડકોની તપાસણી બાદ પ્રો. હોમ્સે જાહેર કર્યું છે કે પૃથ્વીનું વય એક અબજ, બે કરોડ અને સાઠ લાખ વર્ષ છે. અને આજે એ બાબતના બીજાં સઘળાં અનુ-માનો કરતાં આ પ્રમાણ વધુ વિશ્વસનીય ગણાય છે.

આજે આપણી પૃથ્વી એના જેટલા જ કદના પાણી કરતાં સાડા પાંચ ગણી ભારે છે. તેનું કારણ, તેનું ઘટત્વ એટલું વિશેષ છે. પરંતુ એનું સ્વતંત્ર અસ્તિત્વ કાયમ થયું ત્યારે આમ ન હતું. એ માત્ર નહિ જેવી જ ઘટ્ટ અને તપ્ત તેજઃસમૂહ સ્વરૂપે જ હતી. પછી સૂર્યની આસપાસ ખૂબ વેગથી ફરતી રહેતાં, એ ગરમીનું શનૈઃ શનૈઃ અવકાશમાં પ્રસરણ થતું રહી તે ઠરતી ચાલી.

પૃથ્વીના શીતભવનના આ ક્રમ દરમિયાન વળી પાછી સૂર્યમાં આવેલી ભરતીના આકર્ષણને લઈને તેના નરમ કણક જેવા લોંદામાંથી વળી પાછો એક બીજો ટુકડો અવકાશમાં ઊડી પડ્યો, અને એ તેનો ઉપગ્રહ બન્યો. આજથી પાંચ કરોડ અને સિત્તેર લાખ વર્ષો પહેલાં ઊડી પડેલો એ ટુકડો તે આપણો ચન્દ્ર, જે પૃથ્વીના આકર્ષણની અસર નીચે હોઈ, સતત તેની આસપાસ જ ફર્યા કરે છે.

અને પછી તો, ગરમ દૂધ પર જેમ મલાઈ જામતી જાય છે એ જ પ્રમાણે પૃથ્વી તેના પૃષ્ઠભાગેથી ઠંડી પડતી જ ગઈ અને તેના પર એક જાતનું પડ જામતું ગયું. જેમ ને જેમ એ વધુ ને વધુ ઠંડી પડતી ચાલી તેમ ને તેમ તેનું તેજોરાશિ જેવું સ્વરૂપ મટતું જઈ, તેના પૃષ્ઠ પર પડોની એક પછી એક શૃંખલા રચાતી જ ગઈ ને એ પડોની જાડાઈ પણ અનુક્રમે વધતી ચાલી.

આમ ને આમ અનેકગણો કાળ વહ્યો ત્યારે પૃથ્વીના બાહ્ય પૃષ્ઠ પર એક ઉપર બીજી એમ જામતી ગયેલી ખડક-શૃંખલાઓ નિશ્ચળ બની ને પૃથ્વીનું નક્કરપણું કેળવાયું. આ સૃષ્ટિ-આરંભને ભૂસ્તરવેત્તાઓ મૂલભૂત સર્જન (Fundamental genesis) કહે છે. જો કે આજ સુધી યે તેનું અંતરાળ તો જેવું ને તેવું ધગધગતું જ રહ્યું છે, ને ઘણી યે વાર ધરતીકંપો ને જ્વાળામુખીઓ રૂપે એ આદ્ય તત્ત્વ પોતાની હયાતી પુરવાર કરતું રહે છે.

સામાન્ય રીતે કલ્પના કરવામાં આવે છે કે પૃથ્વીએ પોતાના જુદા અસ્તિત્વ બાદ પંદર હજાર વરસમાં ઠરવા માંડ્યું હશે. જો કે એના આયુષ્યના પ્રમાણમાં શીતભવનનો એ ગાળો તો નજીવો જ ગણાય. અને પૃથ્વી ઠરી હશે ત્યારથી જ તેની સપાટીનું ઉષ્ણામાન તો લગભગ એક સરખું જ કાયમ રહેતું આવ્યું હશે, કારણ અંદરની ગરમી ઉપરનું પડ વીંધી ભાગ્યે જ બહાર આવી શકે એ તો અલ્પ-તરાથી પણ સમજાય તેવી વસ્તુ છે. એના પર જણાયેલી ગરમીની વિશેષતા એના અંતઃપિંડ કરતાં મોટે ભાગે સૂર્યને જ આભારી હશે.

પૃથ્વીનાં પહેલાં બંધાયેલાં પડો ઊકળતા પાણીના ઉષ્મામાનથી સહેજ જ નીચા હશે. જેમ જેમ એ ઠરતા ગયા હશે તેમ તેમ સંકોચાતા ગયા હશે અને ત્યારે ભૂપૃષ્ઠમાં મોટી મોટી તરાડો પડી હશે. આજની સ્થિતિએ આવ્યા પછી એમનું વિશેષ શીતભવન નહિ થયું હોય, પણ પૃથ્વીનું અંતરાળ તો હજુ ઠરતું જ જતું હશે. અને ભવિષ્યમાં આ અંતરાળનું શીતભવન થતાં તેના ઉપરનો પડક્રમ કદાચ નિરાધાર લટકી રહી, એમાં અનેક પ્રકારની તરાડો જન્માવે તોપણ નવાઈ નહિ. પૃથ્વીના ઇતિહાસમાં આ રીતના સ્તરભંજનના અત્યાર અગાઉ છથી સાત એવા અવસરો આવી ગયા છે.

પૃથ્વીનું પૃષ્ઠ ઠર્યું ને તેની ગરમી ઇંધાઈ એટલે સૌ પહેલું તો એનું વાતાવરણ જે ધગધગતી વરાળનું જ બનેલું હતું તેણે ઠરીને વાદળાંનું સ્વરૂપ લીધું ને વરસોનાં વરસો સુધી પૃથ્વીને અનરાધાર નવડાવ્યાં કરી. પરિણામે, પૃથ્વી પરના પહેલાવહેલા સમુદ્રો ને સરોવરો અસ્તિત્વમાં આવ્યાં.

ત્યારબાદ ક્રમેક્રમે આજની સ્થિતિએ આવતાં સુધીમા પૃથ્વીને શીતભવનના અનેક તબક્કા પસાર કરવા પડ્યા છે. એ તબક્કાઓનો આનુક્રમિક ખુલાસો ભૂસ્તરશાસ્ત્રે ક્યારનો આપી દીધો છે. એ શાસ્ત્રના જ્ઞાતાઓના કહેવા મુજબ, પૃથ્વીના શીતભવનના જુદા જુદા તબક્કાના જુદા જુદા થરો બંધાતા ગયા છે, અને એ થરો તે તે યુગોની જીવકોટિઓના અશ્મીભૂત અવશેષો (fossils) પણ સાચવતા આવ્યા છે. આગળ ઉપર એ થરો ને અવશેષો આપણે તપાસીશું. પણ ત્યાર પહેલાં એ સવાલ ઊઠ્યા સિવાય નથી રહેતો કે પૃથ્વી તેના આજે દેખાતા સ્વરૂપમાં શી રીતે આવી?

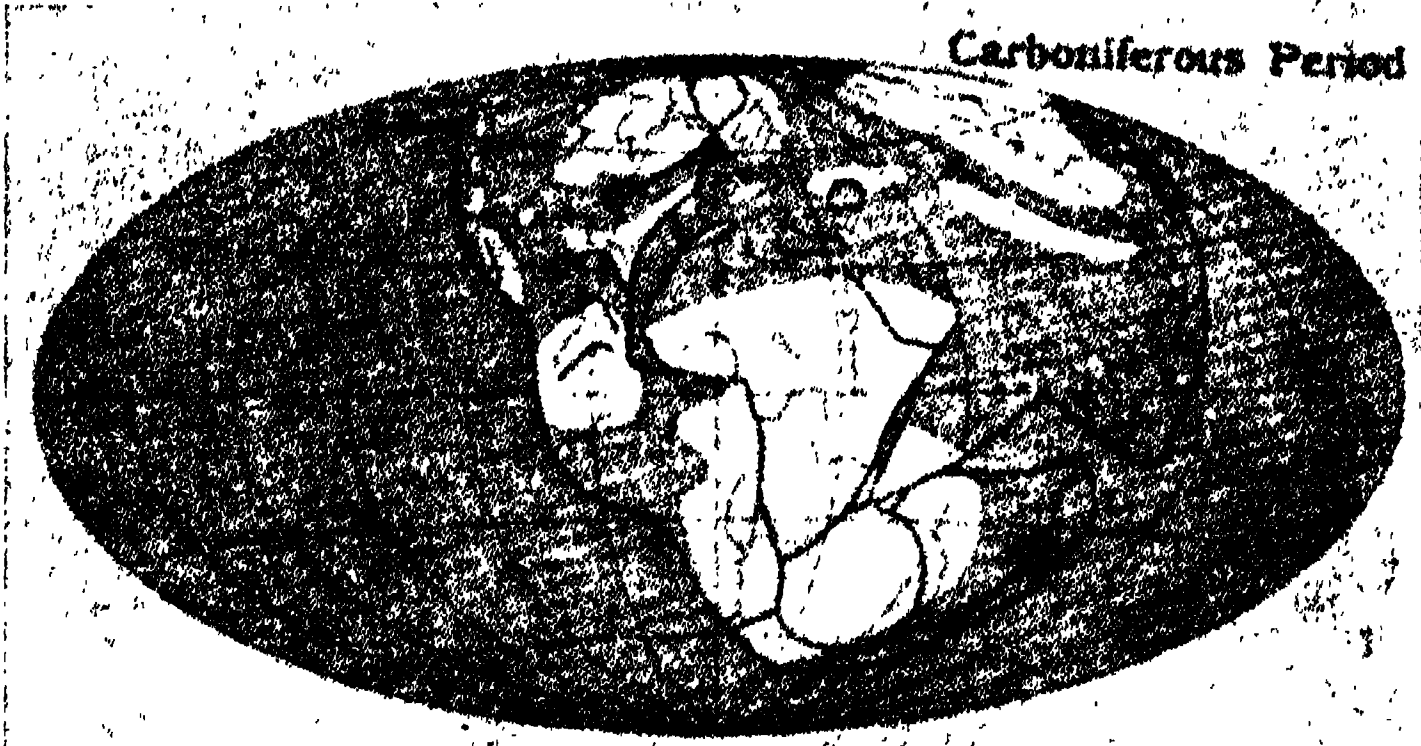
અને એ સવાલ ઊઠવો વાજબી જ છે. આજે દેખાતા સ્વરૂપમાં આપણી પૃથ્વી પૂર્વે કદી જ નહોતી. ભૂસ્તરનો જ્યારે મેસોઝોઇક યુગ ચાલતો હતો ત્યારે, આજથી કરોડો વર્ષ પહેલાં આખી પૃથ્વીનો એક જ ખંડભાગ હતો. આજની દુનિયાનો એ ગર્ભ હતો એમ કહીએ

તો ચાલો. પૃથ્વી આખી ત્યારે 'જળાજળ બંબાકાર' હતી, ને આ ગર્ભ એ કાળે તેના દક્ષ્ખણ ધ્રુવ નજીક વિસામો લઈ રહ્યો હતો.

પછી પૃથ્વીનાં દબાણ, આકોચન અને બીજાં આંતરિક પરિબળોને લઈને એ ગર્ભમાં તરાડો પડતી ગઈ ને હળવે હળવે એ એક ખંડભાગ નાના ખંડોમા વિભક્ત થતો ગયો. વિભાજનનો એ પ્રકાર આજ સુધી યે ચાલુ જ છે. યુગો પહેલાં એક બીજા સાથે જોડાયેલા પૃથ્વીના ભાગો હવે તો તદ્દન અલગ પડી ગયા છે. માત્ર એમના પરની વનસ્પતિ ને જીવસૃષ્ટિનું પરસ્પર મળી આવતું સામ્ય કોઈ કાળના તેમના સંબંધની સાક્ષી પૂરે છે. સાથેના પાના પરનું ચિત્ર જુદા જુદા યુગોનું આ 'Displacement Theory' અનુસાર ખંડોનું ખસવું બતાવી આપે છે.

આઇસલેન્ડ ટાપુનું આજે થઇ રહેલું દ્વિધાભવન એ સિદ્ધાંતમાં નવું બળ પૂરે છે. વળી દક્ષિણ અમેરિકા ને આફ્રિકાને હજુ યે ભેગા કર્યા હોય તો તેમના કિનારેકિનારા તો શું પણ ભૂશિરે ભૂશિર એક બીજામાં ચપટ બેસી જાય એમ નથી લાગતું? અને અમેરિકાનો આખો ખંડ હજુ યે પૂર્વ તરફ વરસ દિવસે ૧૩ ફૂટ લેખે ખસી રહ્યો છે એ બાબત તો પુરવાર થઈ ચૂકેલી છે. આવી રીતે તેના ખસવાનું કારણ એ જ, કે આપણા ભૂપૃષ્ઠનું તળિયું તો હજુ યે ઠરીને માત્ર ડામર જેવા ચીકણા અર્ધ પ્રવાહીની દશાએ જ પહોંચેલું છે.

પૃથ્વીની ઠરેલી જમીનમાંથી આમ ખંડો એક બીજાથી અલગ તો પડી ચૂક્યા, પણ એમની જમીનને એ છતાં યે હજુ ક્યાં નિરાંત છે? પાણી તો એ જમીનના મોટામાં મોટા દુશ્મનની ગરજ સારે છે. કોઈ ને કોઇ પ્રકારે તે જમીનને પોતામાં ગરકાવ કરતું આવે છે. અને આ કામ નદીઓ મારફત તે બહુ સફળતાથી સાધી શકે છે. દક્ષિણ આફ્રિકાની ઝાંબેઝી જેવી ઉતાવળી નદીઓ જેમ જમીનનો પથરાયેલો પટ કાપતી આવે છે, તેમ અમેરિકાના આરિઝોના પ્રાંતની







કાર્બોનિફરસ, ઇઓસિન અને પ્રાચીન ચતુર્થ યુગની આનુક્રમિક ભૂરચના

કોલોરેડો જેવી નદીઓ જમીનનું ઊંડાણ ખોદની આવે છે. પ્રવાલ તળેનો પટ ખોદતી જતી આ કોલોરેડો નદીની ઊંડાઈ આજે તો લગભગ એક માઈલ સુધી પહોંચી છે!

પર્વતોમાંનાં નાનાં ઝરણાં પણ જમીનના ઘસારામાં ઓછો ભાગ નથી ભજવતાં. ઘણી વખત કોઈ એકલદોકલ કરાડ ઓચિંતી તૂટી પડી આપણને આશ્ચર્યમાં ગરકાવ કરી દે છે, પણ તેની પાછળ, ખરી રીતે જોતાં તો, આવાં નાનાં ઝરણાંની સતત કામગીરી જ કારણભૂત હોય છે.

એવી જ અસર વરસાદની છે. હવામાંના કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસને પોતામાં ખેંચી લેતું વરસાદનું પાણી ખડકોમાંના સીમેન્ટના અણુઓ ઉપરાંત ઓગળવામાં સહેલી એવી દરેક ચીજને પોતાનામાં ઓગાળતું જઈ, જમીનની પૂરી કમબખ્તી કરે છે. એ જ મુજબ પવન અને ઝાકળની પણ એ જ સોનેરી ટોળીમાં ગણના કરી શકાય!

અને એમાં યે નદીઓથી તો જમીનને એટલો બધો ઘસારો પહોંચે છે કે આપણે સાંભળીને યે હેબતાઈ જઈએ. એકલી મિસિસિપિ નદી જ મેક્સિકોના અખાતમાં દર વર્ષે ૬ ઘનમાઈલની જમીન ખેંચી જાય છે. એવો જ ઝપાટો દરિયાનો હોય છે. તોફાનમાં ઊછળતાં મોજાંઓમાં એક ચોરસ ફૂટ પર ત્રણથી ચાર ટનના વજનથી પછડાવાનું બળ હોય છે. એ મોજાં કિનારાની રેખા ભાંગતાં જ જાય છે. આવા સતત રેખાભંગાણની ખાતરી આપણા દક્ષિણ હિંદના કિનારાનો ઘણોખરો પટ આજે પણ આપે છે, ને એવી જ ખાતરી, અનેક ગામડાં ને શહેરોનો નાશ નિપજાવી તે પર તાંડવ ખેલતાં ઉત્તર સમુદ્રનાં મોજાં આપે છે.

અનેક પ્રકારે થતા રહેતા આ ભૂમિભંગાણના કાર્યનો છેવટનો નતીજો એ આવશે કે પૃથ્વી પરની બધી યે જમીન સમુદ્રમાં ગરક થઈ જશે ને આખરે જમીનનો કુલ જથ્થો એક સમુદ્રાંતર્ગત મેદાન (Submarine Plain) તરીકે તેની ઊંડામાં ઊંડી સપાટીએ વિસામો

ખાતો પડી રહેશે. ભૌગોલિક પરિભાષામાં જમીનનો આ હ્રાસ 'Plain of marine denudation' કહેવાય છે.

પૃથ્વીએ પોતાના ઇતિહાસમાં આવા ભૂમિહ્રાસો અથવા પ્રલયો અનેક અનુભવ્યા હશે. જગતનાં બધાં ધર્મશાસ્ત્રોમાં પણ એ વિષયનો ઉલ્લેખ મળી આવે છે. ખ્રિસ્તી, યહૂદી તથા ઇસ્લામધર્મની માન્યતા મુજબ આવા છેલ્લા થયેલા પ્રલય (Deluge)માંથી એકલા હઝરત નૂહ (Noah) બચી ગયેલા ને એમણે જ પાછી નવી સૃષ્ટિ રચી. હિંદુ ધર્મશાસ્ત્રોના કથન મુજબ ભગવાન મનુ અને શતરૂપા એ પ્રલયમાંથી બચી ગયેલાં ને એમણે જ પૃથ્વીને પાછી પરિવારવતી બનાવી. પરંતુ વાસ્તવિક રીતે એમ નથી. એ તો માનવજિજ્ઞાસાને સહજ એવા ઊઠેલા સવાલો એ ધર્મશાસ્ત્રકારોથી ન ઉકેલી શકાતાં, પોતાની અશક્તિ ઢાંકવા માટે એમણે રજૂ કરેલા રદિયા જ માત્ર છે. નિમ્નમાં નિમ્ન જીવકોટિથી માંડીને તે માણસ સુધીની ઓલાદ પૃથ્વી પર એવી સસ્તી સગવડથી હસ્તીમાં નથી આવી. આજે દેખાતા માણસના સ્વરૂપ પાછળ તો કુદરતના અનેક અખતરા સંઘરતો યુગોનો ઇતિહાસ રહેલો છે, જે જાણવાની કે સમજવાની કોઈ ધર્મે દરકાર જ કરી નથી.

પૃથ્વી પર સજીવતાની થયેલી નિષ્પત્તિ જાણવાસમજવાનું સાચું સાધન તો છે ભૂપૃષ્ઠ પર યુગવાર ક્રમશઃ રચાતા આવેલા થરોમાંના નષ્ટ જીવકોટિઓના અવશેષો જ. જો કે પાણીની વિનાશક પ્રવૃત્તિથી એ અવશેષો પણ અલિપ્ત તો નથી જ રહી શકેલા; કેટલાક અવશેષોના તો માત્ર દાગા અને નિશાનીઓ જ રહેવા પામી છે, તેમાંની અવશિષ્ટ વસ્તુ તમામ ઓગળી ગયેલ છે.

આ અવશેષોના કારણરૂપે ઇટાલિયનો આકાશમાંના તારાઓની કોઇ અચોક્કસ પ્રક્રિયા ગણાવતા, જેના સામે લીઓનાર્ડો ડ વિન્ચીએ ઈ. ૧૫૭૯માં વાંધો ઉઠાવેલો. પણ સાચું નિદાન તેનાથી નહોતું આપી શકાયેલું. ત્યાર પછી આન્દ્રી મતીઓલીની એ માન્યતા ફેલાઇ કે

પથ્થરોમાં રહેલો કશોક ચીકણો રસ તેમને જીવતા જેવાં સ્વરૂપો આપે છે. ત્યારબાદ આજથી એકાદ સદી પૂર્વેના કાળ સુધી એવા અવશેષોને કુતૂહલની યા તો પૃથ્વી પર થઈ ચૂકેલા મહાન પ્રલયની સાબિતીઓ તરીકે જ ગણવામાં આવતા. પરંતુ વિલિયમ સ્મિથે સાબિત કર્યું કે એ અવશેષો તો પૃથ્વી પરની ઉન્મૂલ જીવસૃષ્ટિ સાબિત કરે છે અને લાયલ તથા હટને પણ પ્રતીતિ કરાવી કે ભૂગોળના જુદા જુદા યુગોના જુદા જુદા થરો જુદા જુદા અવશેષો ધરાવે છે ને એક જ યુગના થરોમાં બહુધા એક જ પ્રકારના અવશેષો જોવામાં આવે છે, ત્યારે તો એ અવશેષોનું આખું જુદું જ શાસ્ત્ર રચાયું.

પ્રાચીન અવશેષો પર રચાયેલા આ નવા શાસ્ત્રને પુરાકલ્પ-જીવશાસ્ત્ર (Palaeontology)ના નામે ઓળખવામાં આવે છે. કમભાગ્યે આપણને અપાતા નિર્માલ્ય શિક્ષણને કારણે એ અવશેષો સંઘરતા ભૂસ્તરના જુદા જુદા યુગો ને થરોનાં નામ આજે આપણા કાનને બિલકુલ અપરિચિત જેવાં જ લાગે છે, પણ ખરી રીતે તો માનવ-ઇતિહાસની મહાન તવારીખો જેમ જ તેમનાં નામ પણ સ્મૃતિદૃઢ રહેવાં જોઈએ; કારણ, એ માત્ર પૃથ્વીનો ઇતિહાસ જ નથી સંઘરતાં, પણ જીવનના પ્રકટીકરણ ને ક્રમવિકાસનો આમૂલ ઇતિહાસ પણ તેમના સાથે જ સંકળાયેલો છે.

(અ) બીજી જીવકોટિઓના મુકાબલે માનવજાતિના પ્રાદુર્ભાવનો અતિ અલ્પ સમય; અને અનુષંગી યુગોનો ક્રમ સંખ્યામાં બતાવેલો છે.

(બ) જુદાજુદા થરોની જાડાઈના અનુક્રમ સાથે જુદાજુદા ભૂસ્તર-યુગોની સૂચિ.

(અ)

૪
૩
૨
૧

કરોડરજ્જુહીન પ્રાણીઓ
માછલાં
એમ્ફીબીઆ
પેટે ચાલનારાં જીવો
સસ્તન પ્રાણીઓ
માણસ

(બ)

૪ ચતુર્થ	સાંપ્રત	૨૦૦ ફૂટ
	પ્લીસ્ટોસિન	૨૦૦ ,,
૩ તૃતીય	પ્લીઓસિન	૨૬૦ ફૂટ
	માયોસિન	૧,૦૦૦ ,,
	ઓલિગોસિન	૫૦૦ ,,
	ઇઓસિન	૮૦૦ ,,
૨ દ્વિતીય	ક્રીટેશિયસ	૩,૦૦૦ ફૂટ
	જુરાસિક	૫,૦૦૦ ,,
	ટ્રિયાસિક	૩,૦૦૦ ,,
૧ પ્રાથમિક	પર્મિયન	૧,૫૦૦ ફૂટ
	કાર્બોનિફરસ	૧૨,૦૦૦ ,,
	ડેવોનિયન	૫,૦૦૦ ,,
	સિલુરિયન	૭,૦૦૦ ,,
	ઓર્ડોવિસિયન	૧૫,૦૦૦ ,,
	કેમ્બ્રિયન	૧૨,૦૦૦ ,,

આર્કિયન—લંબાઈ અનિશ્ચિત

પ્રકરણ ૨

જીવસૃષ્ટિનો પ્રારંભ

ઠરતી જતી પૃથ્વી પર રચાતા જતા પોપડાઓએ આજથી દસ કરોડ વરસ પર કાંઈક અંશે સ્થિરતા પકડી. ત્યાર પછી બીજાં અઢી કરોડ વર્ષ તો એમ ને એમ વીતી ગયાં, પણ ભૂસ્તરશાસ્ત્રીઓ જેને જીવનારંભિક (Proterozoic) ખડકો કહે છે તેમાંના અવશેષોમાંથી અતીવ સૂક્ષ્મ જીવસૃષ્ટિની સાબિતીઓ હાથ લાગી છે. આ ખડકોનો રચનાકાળ આજથી સાત કરોડ વર્ષથી સાડા ચાર કરોડ વર્ષ સુધીનો અંદાજવામાં આવે છે, જે પરથી ફલિત થાય છે કે પૃથ્વી પર જીવસૃષ્ટિનાં પહેલાં મંડાણ આજ પહેલાંનાં પાંચદસ કરોડ વર્ષ દરમિયાન થયાં હોવાં જોઈએ. વળી એ અવશેષો એ પણ સાબિત કરે છે કે સજીવતાનાં પહેલાં પગરણ સમુદ્રને તળિયેથી થયાં હતાં. જોકે પૃથ્વી પર જમીન અને દરિયાનું જુદું અસ્તિત્વ કાયમ થયું તે પહેલાંની પરિસ્થિતિ જાણવાનાં કશાં સાધનો તો ઉપલબ્ધ નથી જ, પણ એ જુદા અસ્તિત્વ પહેલાં સજીવતાનો કિલ્લોલ માત્ર સમુદ્ર પૂરતો જ મર્યાદિત હતો એ બાબત નિઃશંક છે.

એ આદિ જીવસૃષ્ટિનું પૃથ્વી પર પ્રાકટ્ય થયું નાના રેસા જેવા જીવોથી. એ જીવોને પ્રાણીઓ તરીકે ઓળખાવવાં કે કેમ એ પ્રશ્ન સહેજે ઉદ્ભવે, કારણ પ્રાણી કરતાં વનસ્પતિ સાથે એ વધુ મળતા આવતા; પણ એ સઘળી ચર્ચા અહીં આદરતાં વળી પાછી એ બે વર્ગો વચ્ચે પડદો ઊભો કરવાની મૂંઝવણ આડી આવે છે. આજે પણ એવાં અનેક પ્રાણીઓ છે જે પ્રાણી તેમજ વનસ્પતિ બંનેનું વૈશિષ્ટ્ય ધરાવતાં હોય. સામાન્ય રીતે વનસ્પતિમાં લીલા રંગનો આવિષ્કાર કરતો એક રાસાયણિક પદાર્થ હોય છે જે ક્લોરોફિલના નામે ઓળખાય છે. અને તેનો પ્રાણિવર્ગના શરીરમાં અભાવ હોય છે. સાથોસાથ વનસ્પતિની કેટલીક જાતિઓમાં એ ક્લોરોફિલ પણ મુદ્દલ

નથી દેખાતું, જ્યારે કેટલાંક જીવડાં એનો સ્પષ્ટ આવિષ્કાર કરે છે. એ ઉપરાંત બીજો પણ એક ઉલ્લેખનીય ભેદ છે, અને તે એ કે, બધી વનસ્પતિ જમીનમાં મૂળ નથી ઘાલતી તેમ જ બધાં પ્રાણીઓ પણ સ્વતંત્ર સંચારશક્તિ ધરાવતાં નથી હોતાં. વળી કેટલીક વનસ્પતિઓ તો હિંસ્ર પ્રાણીઓ જેવી જ હિંસાખોર મળી આવે છે. એ બધા પરથી જણાશે કે પ્રાણી અને વનસ્પતિસૃષ્ટિ વચ્ચે ધરમૂળથી ભેદ પાડવાનો પ્રયાસ નિરર્થક છે.

આગળ જણાવી ગયા એ પ્રાથમિક દરિયાઇ જીવોનું જીવન થોડા કલાકનું કે એકાદ બે દિવસનું જ હતું. પોતાની આસપાસની નિર્જીવતામાંથી જ એમણે પોતાનું પોષણ મેળવવાનું રાખેલું. કાદવ ખાતા અને પાણી પીતા તે જિંદગી નિર્ગમન કરતા. એ નિરંતરાય નિર્ગમનને લઇને જ બાળી નાખતા શીના પવનો ને ભૂંજી નાખતા સૂર્યના પ્રખર તાપથી દરિયાની લહેરો વચ્ચે એમને સુયોગ્ય રક્ષણ મળ્યું ને એ રક્ષણને પરિણામે જ પૃથ્વી પરની જીવસૃષ્ટિ અંકુરિત બની.

રક્ષણપ્રાપ્ત એ જીવોને કુદરતે પોતાના ઉપકરણ તરીકે અજમાવવા માંડયા. ભિન્ન ભિન્ન પરિસ્થિતિઓ વચ્ચે તેમને મૂકી દઇ ભિન્ન ભિન્ન ક્રમે વિકાસ સાધવા દઇ એણે પોતાનો એ હેતુ સાધ્યો. એકકોષી ને રેસા જેવા જીવો પોતાની જિજીવિષા વધારતા અનેકકોષી પ્રસ્થાન આરંભતા ગયા ને ધીમે ધીમે વાદળી, ગીંગોલાં, પરવાળાં, કરચલાં, દરિયાઇ વીંછી વગેરે જીવોએ દરિયામાં લંગર નાખ્યાં.

આમ દરિયાઇ જીવો મારફત પૃથ્વી ઉપર જે જીવનપ્રસ્થાન આરંભાયું તે બાબે ઘણા વિજ્ઞાનીઓએ પોતાને મનફાવતા અભિપ્રાયો આપેલા છે. પરંતુ જીવનનું આગમન જે માર્ગે થયું તે, અથવા તો ચેતનના આદિસ્રોતના પ્રાકટ્ય બાબેની સચોટ અને સંપૂર્ણ માહિતી આપવાને તો હજુ કોઇ વિજ્ઞાની સમર્થ નથી નીવડ્યો. એટલું જ નહિ, પ્રાથમિક જીવોમાં જે વૈવિધ્ય વિકસ્યું તે કેવી રીતે અને કેટકેટલી આનુક્રમિક શ્રેણીઓ બાદ, એ જાણવા માટે પણ કલ્પના સિવાય

આપણી પાસે વજુદવાળો બીજો કશો નક્કર આધાર નથી. અને એનું યે કારણ છે: જે પ્રાથમિક દરિયાઈ જીવો હસ્તીમાં આવેલા એમનાં શરીરો જ એવાં મેંદા જેવાં, અસ્થિદ્રવ્ય વગરના લોચાનાં બનેલાં હતાં કે પોતાનો પ્રણાશ નીવડ્યા પછી પૃથ્વીનાં પડોમાં પોતાની જીવનચર્યાની કશી અવશિષ્ટ નિશાની મૂકી જવા તે સમર્થ નથી નીવડ્યા.

આ પ્રાથમિક જીવો લગભગ સવા કરોડ વર્ષ સુધી તો દરિયાના પાણીમાં જેમનું તેમ પોતાનું જીવનનાટક ભજવતા રહ્યા. એ કાળની જમીન તો ત્યારે અત્યારનાં સૂકાં રણો કરતાં યે વિશેષ સૂકી અને વેરાન હતી. ઉઘાડા ખડકો ને નિર્જીવ વિસ્તારો પર કશી પણ ગતિ જણાતી તો માત્ર ફૂંફાડા મારતા પવનની ને ધોધમાર વરસતા વરસાદની. દરિયા નજીકની જમીન પર ક્યાંક ક્યાંક કીટાણુઓ-(ઉદ્ભિજ્જાણુઓ–bacteria)એ થોડીક દરિયાઈ વનસ્પતિનું અલબત્ત પાદક્રમણ કરાવ્યું હતું, પણ તે નહિ જેવું જ. આમ જમીન જ્યારે વનસ્પતિથી યે અજ્ઞાત હતી તો પછી પ્રાણિસૃષ્ટિનું શું પૂછવું?

આ જીવોની આ લાંબા અરસાની સ્વચ્છંદચર્યા બાદ કુદરત એમનું ઉત્ક્રમણ કરતી ગઈ ને હળવે હળવે એમનામાંથી જડ, આંખ, અને દાંત ધરાવતા જીવો,—જેમાં પ્રાથમિક માછલાંની યે ગણના થાય છે,—એ મોખરો ધીમે ધીમે ઝૂંટવતા ચાલ્યા. આ નવા જીવોનું અસ્તિત્વ પેલીઓઝોઈક ખડકોના સિલુરિયન વિભાગમાં નજરે પડે છે.

પરંતુ માછલાંનો ખરેખરો વિકાસ તો એ જ યુગના ખડકોના ડેવોનિયન નામે ઓળખાતા વિભાગમાં જ થવા પામ્યો. એ વિભાગમાં એમની આડીવાડી એટલી બધી ફાલીફૂલી ચૂકી કે એ આખા યે ગાળાને મત્સ્યયુગના નામે ઓળખવામાં આવે છે. શાર્ક, સ્ટર્જન અને આજે નાબૂદ ગયેલી કેટલી યે જાતની માછલીઓના પૂર્વજોએ એ યુગમાં નાચી કૂદી, અન્યોન્યનાં ખાદ્ય બની અને બનાવીને દરિયામાં અનોખી જીવંતતા આણેલી.

આ બધા યે જીવોમાં વિકાસાપન્ન કોટિઓની વિવિધતા યે

આવેલા, પણ એમાંના કોઈ જીવને કરોડ ન હતી. એ વખતની શાર્ક માછલીને પીઠ અને પેટ પર ખંજર જેવા પંખા હતા, જ્યારે કેટલીક જાતો બિલકુલ લીસી અને સાદી શરીરરચનાવાળી હતી. પછી જેમ જેમ વિકાસ થતો ગયો તેમ તેમ તેમની શરીરરચના અટપટી થવા માંડી. પહેલાં તો મેંદા જેવા શરીરમાં હાડકાંનું બંધારણ હસ્તીમાં આવ્યું. એ પ્રયોગદશાના જીવોને હાડપિંજર શરીરની અંદર નહિ પણ બહાર હતું. પરંતુ કુદરતને પોતાનું આખરી કાર્ય પાર પાડવા એવી શરીરકોટિઓ નકામી લાગી. પરિણામે એ સઘળાનો યે નાશ નિપજાવી કુદરતે નવો જ ક્રમ હાથ લીધો. હાડપિંજર એણે પ્રાણિશરીરની અંદર મૂક્યું ને સાથોસાથ એ ટટ્ટાર રાખવા કરોડરજ્જુની યે અમૂલ્ય બક્ષિસ આપી.

કરોડવાળા આ શરૂઆતના જીવો આજની શાર્ક માછલીનાં દૂરનાં સંબંધીઓ ગણી શકાય. એમનો મોટો ભાગ તો અત્યારે નાબૂદ ગયેલી ઓસ્ટ્રેકોડર્મ જાતિનો જ હતો. ટ્રિલોબાઇટના કેટલાક સ્તરાવશેષો એ નિર્મૂળ ગયેલી જીવકોટિનું સંભારણું જાળવી રહ્યા છે. બખ્તરધારી અને કાતિલ દાંત ભર્યા જડબાંવાળી પ્રયોગદશાની એ જાતિનું કદ આઠ નવ ઇંચથી વધુ લાંબું ન હતું.

કરોડની સાથોસાથ એ પ્રાથમિક મત્સ્ય જીવોને ઊંચાંનીચાં ચાલતાં જડબાંમાં સાચા દાંત પણ મળ્યા. સાચા, કારણ કે એ પહેલાંના જીવોને દાંત હતા તે પોતાના રક્ષણ પૂરતા જ; હથિયાર તરીકના ઉપયોગ પૂરતા નહિ.

અને એટલી ઉત્ક્રાંતિ બાદ તો શ્વાસોચ્છ્વાસ લેતા જીવો યે હસ્તીમાં આવ્યા. શ્વાસની પ્રક્રિયા વડે ફેફસાં વધુ ને વધુ વિકસતાં જતાં, એ જીવો વધુ ને વધુ પ્રાણવાયુ મેળવવા શક્તિમાન થતા ગયા. એ શક્તિપ્રાપ્તિએ કુદરતને પોતાનો ધાર્યો રાહ સફળ બનાવી આપ્યો.

આ બધા યે જીવોનાં ઉત્પત્તિ ને વિકાસ તો પાણીમાં જ થયેલાં, પણ એ ખારા પાણીમાં કે મીઠા પાણીમાં, એ બાબત હજુ નિર્ણીત નથી થઈ.

આટલા ક્રમિક વિકાસે આવ્યા બાદ કુદરત એક ડગલું આગળ વધી. જમીન પરનું પાણી હળવે હળવે સુકાવા માંડ્યું હતું. કિનારે રહેતા માછા પાણીમાં જીવતા જીવો માટે તો એ એક ખાફ હતો. એમાંથી બચવા એમણે પાણી છોડી, ફરજિયાત જમીન પર જ ગુજરો કરવો જોઈએ. કુદરતે તેમાં સહાય કરી. જમીન પર સરળતાથી આક્રમણ થઈ શકે એટલા માટે કેટલાક જીવોના પંખાઓએ હળવે હળવે, જમીન પર ટેકવી શકાય તેવા પગનું સ્વરૂપ લેવા માંડ્યું. મત્સ્યયુગ પછી હસ્તીમાં આવેલા છીછરા અખાતો, ખાડીઓ ને નદી નાળાંઓએ તેમાં સુગમતા કરી આપી.

એટલું તો ચોક્કસ કે એ ભૂમિવર્તી આક્રમણ, જમીન પર જો વનસ્પતિની હસ્તી ન હોત તો શક્ય ન બન્યું હોત. પરંતુ એણે તો પ્રાણીઓ કરતાં વહેલું જ જમીન પર આક્રમણ શરૂ કરી દીધેલું. લીલ અને જળશાયી છોડવાઓમાં ક્રમિક વિકાસ થતા જઈ, જમીન પર પાયો ખોડ્યા પછી વનસ્પતિની વંશાવલિ છેવટ પોતાની કેડ ઉપર ઊભા રહેવા શક્તિમાન બની ચૂકી હતી, ને પ્રાણીઓએ ભૂમિને આક્રાંત કરવાના આ ગાળા સુધીમાં તો તે દરિયાની હવા પણ ન પહોંચે એટલે દૂર સુધી ફેલાઈ ગઈ હતી.

ડેવોનિયન યુગ પછી વનસ્પતિનો આ વિસ્તાર એટલી તો વિપુલતાથી ફેલાયો કે એ યુગના આ વૈપુલ્યના આખા ગાળાને કાર્બોનિફરસ યુગના નામથી ઓળખવામાં આવે છે. ભીનાશમાંથી મહોરેલી, વનસ્પતિની આખી ઓલાદ ત્યાંસુધીમાં તો સૂકા ખડકો સુધી યે પહોંચી ગઈ હતી.

આ વનસ્પતિ–વૈપુલ્યે જળચરમાંથી ભૂચર બનેલાં પ્રાણીઓના સંવર્ધનમાં સહાય કરી, અને પાણી છોડી જમીન પર આવતાં પરિસ્થિતિને સાનુકૂળ રહેવા માટે તેમનાં શરીરમાં જે કુદરતી ફેરફારો થયા તેમાં પગ અને ફેફસાંનો વિકાસ મુખ્ય હતા. શરૂઆતના જીવો જમીન પર આવીને પણ ખોરાકની બાબતમાં તો પોતાના પૂર્વજો જેમ

માંસાહારી જ રહ્યા હતા, એટલે જમીન પરનાં નાનાં જીવડાં સિવાય ખોરાક તો એ મોટેભાગે પાણીમાંથી જ મેળવતા, એટલું જ નહિ, પણ પ્રજનન સારું પણ તેમને પાણીનો આશરો લેવો પડતો. આ જળચર ને ભૂચર બંને પ્રકારના જીવોની ઓલાદ ડેવોનિયન યુગથી માંડી મેસોઝોઈક યુગના ટ્રિઆસિક વિભાગના અંત સુધી પાંગરતી રહી. એ આખા વર્ગને 'ઍમ્ફીબિયન'નું નામ આપવામાં આવ્યું છે. ટૂંકા પગ ને મોટા પેટવાળા આજના ઍમ્ફીબિયનો મગર જેવા જળસ્થળ ઉભયના વિહારીને એમણે જન્મ આપ્યો, એટલું જ નહિ પણ આજના સરી જીવોના યે સદ્દૂરના પૂર્વજો એમણે નિપજાવ્યા. બધી પ્રાથમિક માછલીઓ માંસાહારી હતી, એટલે તેમાંથી ઉત્ક્રાન્ત થયેલા ઍમ્ફીબિયનોએ પણ જીવનનિભાવનો એ જ રાહ ચાલુ રાખ્યો.

કાર્બોનિફરસ યુગનાં જંગલોમાં આ ઍમ્ફીબિયનો ઘૂમતાં ને તેની નજીકનાં પાણીમાં તરતાં રહેતાં. એ યુગે જાણે પૃથ્વીને લીલી ચાદર ઓઢાડી દીધી હોય એટલી ત્યારે વનસ્પતિની વિપુલતા હતી. ફાચર જેવાં પાંદડાંવાળાં સ્ફેનોફીલિસ તથા આજનાં રાક્ષસીમાં રાક્ષસી ઝાડોને યે ટપી જાય એવાં અનેક ઝાડો ત્યારે એ યુગનું પ્રાધાન્ય સાચવતાં. જો કે એમાંનું કોઈ બી ધરાવતું ન હતું.

ઍમ્ફીબિયનોની સાથોસાથ આગળ જતાં એ યુગમાં જ સંખ્યામાં થોડા ને કદમાં નજીવા છતાં ભવિષ્યની આશા આપતા કેટલાક સરી જીવો (પેટે ચાલનારાં–Reptiles)ના પૂર્વજો પણ દેખાવ આપવા લાગ્યા. વળી ભીનાશથી કોહતી વનસ્પતિ પર નાનામોટા વંદા ને વીંછી, કાનખજૂરા તથા ગોકળગાય વગેરે પણ ક્યાંક દેખાતાં.

એ રીતે એ કાર્બોનિફરસ યુગની દુનિયા બહુ આશ્ચર્યકારક દુનિયા હતી. જંગલોથી બાઝૂબ ભરપૂર, પણ એમને ગજાવનારાં પશુઓ નહિ કે ગાનમાં તરબોળ કરતાં પક્ષીઓ નહિ; વૃક્ષો પર ફળો નહિ કે તે પર નભતી ઇયળો નહિ; તેમ જ ફૂલો નહિ કે તેમનું મધ ચૂસતી મધમાખીઓ નહિ. પશુસૃષ્ટિનું તો હજુ શમણું યે દૂર હતું.

ઝાડની ડાળીઓ વચ્ચેથી સુસવાટ કરતા વહેતા પવનના ફૂંફાડા, તૂટી પડતાં કોઇ થડ-ડાળીના કડાકા કે જીવડાંના મર્મર સિવાય કશો સજીવ અવાજ આવતો હોય તો ગળામાં હવા ભરીને સંવનન માટે સંગાથિનીને બોલાવતા એમ્ફીબિયનોનો.

પણ આ કાર્બોનિફરસ યુગ ઊતરતાં પર્મિયન યુગમાં પૃથ્વી પર વાતાવરણની ઘણી અસ્થિરતા આવી. હિમ જેવી ઠંડીએ વાતાવરણ ભરી મૂક્યું. એ કેમ બનવા પામ્યું તે સમજાવવાનું કામ તો ભૂસ્તરશાસ્ત્રીઓ અને ભૌગોલિકોનું છે, પણ એ અરસાની ઊથલપાથલનું દેખીતું પરિણામ એ આવ્યું કે પૃથ્વીના દક્ષિણ ગોળાર્ધમાં એક જબરો ધ્રુવખંડ (antarctic continent) ઊપસી આવ્યો. થોડા વખત બાદ એનો વચગાળેનો ભાગ પાછો બેસી ગયો ને વચ્ચે પાણીનો જબરો ઊંડો સાગર મૂકતા તેના બે ખંડ જુદા પડી ગયા. ગરમ પાણીના પ્રવાહોથી અલિપ્ત રહેવાથી દક્ષિણ ધ્રુવખંડ પર ધીમેધીમે બરફનું આવરણ ચઢતું ગયું. એનો એક પટો જ માત્ર બીજા ખંડનો સંબંધ રાખી શક્યો. ઑસ્ટ્રેલિયા, મલાયા ને હિંદથી ઠેઠ આફ્રિકા સુધી સળંગ ફેલાયેલા આ બીજા ખંડને ભૂસ્તરશાસ્ત્રીઓએ 'ગૉન્ડવાના લૅન્ડ'નું નામ આપેલું છે. ઠંડીની કરાળતા વધતી ગઇ તેમ તેમ ગૉન્ડવાના લૅન્ડના પર્વતોનાં શિખરો પર પણ બરફ જમા થતો ગયો.

ઉત્તર ગોળાર્ધ બરફના આ આક્રમણથી મુક્ત રહ્યો હતો, પણ સાવ અલિપ્ત તો નહિ જ. ઘણીખરી વનસ્પતિ અને જીવસૃષ્ટિનું એમાં નિકંદન નીકળી ગયું, પણ એ એમના પછી સ્થાન લેનારી નવી જાતિઓની પૂર્વ તૈયારીરૂપે જ હતું.

વાતાવરણની અસ્થિરતા વીતતાં જ સૃષ્ટિનો વિકાસક્રમ પાછો આગળ ચાલ્યો. બી ધરાવતાં વૃક્ષો હવે પેદા થવા લાગ્યાં અને પાણીની મદદ વિના પણ તેનાં બીનો ફેલાવો થવાની શક્યતાઓ આવતી ગઇ. તાડના વર્ગનાં વૃક્ષો જમીન પર દૂર ને દૂર ફેલાતાં ગયાં. જોકે હજુ સુધી યે સપુષ્પ વનસ્પતિ ને ઘાસનો તો પૃથ્વી

પર અભાવ જ હતો. જંતુઓના નાનાવિધ વર્ગો દેખાવ આપવા માંડેલો, પણ હજી મધમાખી કે પતંગિયાનો ઉદ્‌ભવ નહોતો થયો.

આમ એક બાજુ સાનુકૂળ પરિસ્થિતિઓમાંથી જીવ અને વનસ્પતિ સૃષ્ટિનું સંવર્ધન અને ઉત્ક્રમણ ચાલુ હતું, ત્યારે બીજી બાજૂ પૃથ્વી પોતાનું આજે દેખાતું સ્વરૂપ પકડવા માટે એનાં બંને ધ્રુવો તરફ ઢળતી જતી હતી. પૃથ્વીની એ સ્વરૂપરચનાનો કાળ આજથી બે કરોડ વર્ષ પરનો લેખાય છે, જેને મેસોઝોઇક યુગ કહે છે.

આ મેસોઝોઇક યુગ દરમિયાન જ આપણને જ્ઞાત એવા સરી જીવોએ પહેલા દેખાવ આપ્યો, અને તે યે એટલા બધા વિપુલ પ્રમાણમાં કે એ આખા યુગને 'સરી જીવોનો યુગ' (Age of Reptiles) પણ કહેવામાં આવે છે. જબરદસ્ત કાચબા, મગરો, ગીલોડીઓ, સર્પો, જળઘોડા, તથા અત્યારે નષ્ટ થઈ ગયેલી અનેક જાતો ત્યારે હિંદ, આફ્રિકા, ઓસ્ટ્રેલિયા, તથા યુરોપ–અમેરિકાના કેટલાક ભાગોમાં સ્વચ્છંદે વિહરતી.

એક માત્ર માણસના વિકાસનો ગાળો જો બાદ કરીએ તો સજીવતાના સમગ્ર ઇતિહાસમાં આ સરી જીવોના વિકાસ જેટલું રસપ્રદ પ્રકરણ ભાગ્યે જ બીજું કોઈ હશે. અને વધુ કુતૂહલ તો એ છે કે આજની સઘળી પશુ અને પક્ષિસૃષ્ટિનો પ્રારંભ પણ એ જીવોમાં જ આરોપાય છે. અહીં જો એના બધા ખાતરીપુરાવા ગણાવવા બેસીએ તો તો એના માત્ર સોમા ભાગથી જ પુસ્તક ભરાઈ જાય. પણ એક વિશિષ્ટતા તરફ ધ્યાન દોરવું જરૂરી છે, અને તે એ કે, બધા પક્ષીઓના અવશેષોમાં તેમની દંતરચના સરી જીવો જેવી જ માલૂમ પડે છે. પક્ષી અને સરી જીવો વચ્ચેના તાદૃશ અંકોડા જેવું આર્કીઓપ્ટેરિક્સ પ્રાણી પણ પૃથ્વી પર જીવી ગયેલું. હજુ સુધી એનાં માત્ર બે અશ્મીભૂત અવશેષો હાથ લાગ્યા છે વળી શાહુડિયા કીડીખાઉ (porcupine ant–eater) જેવાં પ્રાણીઓ આજે બચ્ચાંને ભલે ધવડાવીને ઉછેરતાં હોઇ પશુ તરીકેનો ભ્રમ કાયમ રાખે, પણ

એમનાં હાડપિંજર ને મગજ પક્ષીઓને મળતાં જ છે, એટલું જ નહિ, પણ પક્ષીઓ ને સરી જીવો જેમ જ એ ઈંડાં પણ મૂકે છે.

ત્યારે જીવસૃષ્ટિ ઉપર આવી અસામાન્ય અસર નિપજાવી જનાર એ સરી જીવો તરફ આપણે વળીએ.



બીજા હિમાંતર યુગનાં પ્રાણીઓ

૧ પ્રાથમિક ઘોડા. ૨ લાલ હરણાં. ૩ પ્રાથમિક બળદો. ૪ દંતૂશળવાળો વાઘ ૫ વરુ. ૬ જંગલી પાડો. ૭ પ્રાથમિક રીંછ. ૮ સાબર. ૯ સિંહ. ૧૦ દ્રગખણનો મહાહસ્તી (mammoth). ૧૧ જરખ. ૧૨ ભૂંડ. ૧૩ સીધા દંતૂશળવાળો હાથી. ૧૪ કિઓકો (હિપોપોટેમસ). ૧૫ બીવર ૧૬ શિયાળ. ૧૭ ગેંડો. ૧૮ જંગલી બિલાડો

પ્રકરણ ૩

ક્રમવિકાસની પગદંડી

પૃથ્વી ઉપર સરી જીવોનો વિકાસ સાધવાના કુદરતના અખતરાઓની શરૂઆત તો તેના ઇતિહાસમાં ભૂસ્તરમાં કેમ્બ્રિયન નામથી ઓળખાતા યુગથી જ થયેલી; ત્યાર પછીના મેસોઝોઇક મહાયુગના પર્મિયન વિભાગમાં એ પ્રયોગાવસ્થા પૂરી થઇ ને સરી જીવોની હસ્તી પૃથ્વી પર કાયમ બની.

શરૂઆતના સરી જીવોનાં શરીરોમાં એમ્ફીબિયનો કરતાં તરત જુદા પડી જાય એવી શરીરરચનાનો ઝાઝો તફાવત ન હતો. એમ્ફીબિયનો જેમ જ એ પોતાનાં બેડોળ શરીરો માટે જંતુઓ ને માંસાહારથી પોષણ મેળવતા. પણ હવે એમના પરના અખતરા પૂરા થતાં કુદરતે પોતાનું સઘળું લક્ષ્ય એમના પર કેન્દ્રિત કર્યું ને એ જાતિમાં એક પછી એક એમ અનેક વિભિન્ન વર્ગો તે ઉત્ક્રાન્ત કરતી ગઇ. માંસાહારીઓનું સ્થાન તેણે વનસ્પત્યાહારીઓને આપ્યું. તેમાંના કેટલાક વનસ્પત્યાહારીઓની ઉત્ક્રાન્તિ તો ઠેઠ ટ્રિયાસિક યુગ સુધી ચાલુ રહી હતી.

સરી જીવોમાં સૌથી પ્રાથમિક વર્ગ કોટીલોસોર નામે હતો. આજનાં પક્ષીઓ, પશુઓ અને માણસ સુદ્ધાંના પૂર્વજ તરીકે એ વર્ગને ગણી શકાય.

એમાંથી આગળ જતાં જે નોંધપાત્ર જાતિઓ ઉત્પન્ન થઇ તે થેરિયોડોન્ટની. નોંધપાત્ર એટલા માટે કે હાડ, રાક્ષી, ને દાંતના બંધારણવાળી, આજના કૂતરાને મળતાં જડબાંવાળી એ પહેલી જ પ્રાણીજાતિ હતી. લાંબી પૂંછડીવાળા, આમથી તેમ દોડતા આ ચપળ થેરિયોડોન્ટમાંથી આજની પશુજાતિ વિકસેલી છે.

કૂતરાના જેવા આ વર્ગ સિવાયના જીવોમાંથી એલિજીનિયા, પેરીઓસોર તથા ડિકીનોડોન્ટને મુખ્યત્વે ગણી શકાય. એમાંના ડિકીનો-

ડોન્ટ વર્ગમાં નાના ઉંદર જેવડાથી માંડી જબરામાં જબરા હિપોપોટેમસ સુધીની જાતો હસ્તીમાં આવેલી. એક જાત મગરને પણ મળતી હતી; પરંતુ આજના મગરની એ પૂર્વજ નહોતાં સ્વતંત્ર વિકાસનું ફળ હતી. એનાં જડબાં મગરથી જુદી જાતનાં અને નસકોરાં વ્હેલની જેમ માથાને મથાળે હતાં.

પરંતુ આ તબક્કા પછી ઉત્ક્રાન્તિના ક્રમમાં એક જબરો ઉછાળો આવ્યો, જેને પ્રખ્યાત જીવશાસ્ત્રી ઓસ્બોર્ન અધિકૃત પ્રસારણ (adaptive radiation)ના નામે ઓળખાવે છે. આ સંયોગોને વશ રહી અપનાવાયેલા પ્રસારણ અનુસાર ઉત્ક્રાન્ત થતા જીવો હવે પછી જુદા જુદા વર્ગોમાં વહેંચાઈ જઈને જુદો જુદો સ્વતંત્ર વિકાસ સાધવા લાગ્યા. એમના કુલ અઢાર વર્ગો ત્યારે હસ્તીમાં આવેલા, જેમાંના પાંચનો જ વિસ્તાર આજે દેખાય છે.

આ ઉછાળાને પરિણામે સરી જીવોના એક જબરા સમૂહે પાછું પાણીનું શરણું લીધું. એનું કારણ, ત્યારના અસ્થિર હવામાનના ઓચિંતા ફેરફારોને સહી એમણે પોતાની ચામડી નહોતી વિકસાવી. બીજું, ભારેખમ ડીલ ઉપાડવામાં જમીન પર ખૂબ વજન લાગે ને ચાપલ્ય પણ વધુ જોઈએ. વળી પ્રજનનની ખાસ અનુકૂળતા અને અપત્યોના ઉછેરનો ખાસ વિધિ પણ જમીન પરનો વસવાટ માગી લે છે. એ બધાથી કાયર બનેલા જીવોએ પાછું સમુદ્રનું શરણું સ્વીકારે એમાં નવાઈ જેવું કાંઈ નથી.

સમુદ્રમાં પુનઃપ્રસ્થાન આદરનાર એ જીવોમાં આજની દુનિયાનું મોટામાં મોટું પ્રાણી વ્હેલ તથા ઇક્થિઓસોર અને મોઝેસોર જેવાં ભયંકર હિંસક પ્રાણીઓ હતા. એક વખતના એમના થાંભલા જેવા ટૂંકા પગ પાછા હળવે હળવે પંખાનું સ્વરૂપ પકડતા ગયા. ને ધીમે ધીમે પરિસ્થિતિ અનુસાર શરીરયષ્ટિમાં થયેલા ફેરફારોને લીધે પાણીમાં એમને એટલું તો ગોઠી ગયું કે બચ્ચાંને એ સીધાં જ પાણીમાં જન્મ આપતાં ગયાં; એટલે પહેલાંની માફક જમીન પર

ઈંડાં મૂકવાની તકલીફ જ ન રહી. માત્ર આજના સીલની જેમ તડકાની મોજ લૂંટવા જ તે પાણી બહાર નીકળતા.

ઉપર ગણાવ્યાં તે સિવાયનાં એવાં પ્રાણીઓમાં જાળીદાર પગવાળા નોથોસોર ને જબરા કદાવર શરીરવાળા પ્લેસીઓસોર પણ હતા. મગરોએ પણ એ જ અરસામાં સમુદ્રનો આશરો લીધેલો અને બીજા કોઈ પણ પ્રાણી કરતાં એમણે પાણીનું જીવન વધુ સુયોગ્ય રીતે બરદાસ્ત કર્યું.

એની સાથોસાથ કાચબાને પણ આપણે વિસારે ન પાડવા જોઈએ. મૂળ તો એ પણ જમીનના જ જીવો. પણ જુરાસિક યુગમાં એમણે યે પાણીનો આશરો લીધો ને એમના પછી સાપો ને ગિલોડીઓએ એમનું અનુકરણ કર્યું, જેમાં વારાનસ ને ડ્રેગોનનો યે સમાવેશ થાય છે.

બાકી જમીન પર રહ્યો, આપણે ગયા પ્રકરણમાં ઉલ્લેખ કરી ગયા એ રાક્ષસી પ્રાણીઓમાંથી ડિનોસોરનો વર્ગ. કેટલાક વિજ્ઞાનીઓના અભિપ્રાય પ્રમાણે પહેલાં યુરોપ અને અમેરિકાને જોડતો આટલાંટિસ નામનો એક મહાખંડ હતો જે અત્યારે આટલાંટિક મહાસાગરને તળિયે બેસી ગયો છે, ત્યાંથી જ ડિનોસોરનો ઉગમ થયેલો. મરઘીના બચ્ચાના કદથી માંડીને ૮૦ ફૂટ લંબાઈ ને ૩૦ ટન વજન સુધીની રાક્ષસી જાતો એ વર્ગમાં હતી. કેટલીક જાત ભયંકર ખૂની હતી, જ્યારે કેટલીક કેવળ વનસ્પત્યાહારી. જેમ કેટલાક સરી જીવોએ સમુદ્રનું આધિપત્ય લીધું તેમ એમાંથી કેટલાકને એ જ અરસામાં હવાનું આધિપત્ય લેવાની પ્રેરણા સ્ફુરી.

હવે પાંખાનું સ્વરૂપ પણ કાંઈ અજ્ઞાત નહોતું રહ્યું. જમીન પરના ઘણા જંતુઓને શરીરે એનો વિકાસ થયેલો. એ એક જ પ્રેરણા પાછળ સઘળું પરિબળ કામે લાગતાં, હવામાં લાંબા લાંબા કૂદકા મારતી જાતોનું પક્ષી તરીકે રૂપાંતર થવા લાગ્યું. હવા સર કરવાની વૃત્તિ વધુ ને વધુ પ્રબળ બનતી ગઈ. તેમ તેમ ચકલીના

કદથી માંડીને ટેરાનોડોન જેવાં વીસથી પચીસ ફૂટના કદનાં પક્ષીઓ હસ્તીમાં આવતાં ગયાં. પ્રયોગદશાનાં એ પક્ષીઓને પક્ષીઓ કહી શકાય કે કેમ એ એક સવાલ છે, કારણ તેમને પૂછડી હતી, ને પાંખો યે પીછાંની નહિ પણ ચામાચીડિયું જેમ હાથપગને જોડતા ચામડીના પાતળા પડની બનેલી હતી. પંજાને આંગળાં હતાં ને મોંમાં જડબાં ને દાંત હતાં. પીછાં તો બહુ વખત પછી વિષમ હવામાનમાં શરીરનું રક્ષણ કરવા માટે પાછળથી તેમના શરીરે વિકસ્યાં. જોકે પાંખોનો સાચો વિકાસક્રમ સમજાવતા કોઈ અવશેષો પ્રાપ્ત નથી થયા, પણ કેટલાંક પ્રાણીઓમાં આગલા પગની ટેકવણ ઓછી ને ઓછી લેવાતી જઈ તે વધુ ને વધુ ચપટા બનતાં એમણે પ્રાથમિક પાંખો-નું સ્વરૂપ લીધું હોવાનું આજે મનાય છે.

હવે જમીન પર જે જાતો રહી તે જોઈએ. ઓસ્બોર્ન એમાંની એકને ટાયરેનોસોરસ રેક્સના નામથી ઓળખાવે છે. ૪૭ ફૂટ લાંબી, ૨૦ ફૂટ ઊંચી અને વજનમાં એ જાત હાથીથી યે ભારે હતી. એના દાંત અરધો ફૂટ લાંબા હતા ને પગે જબરદસ્ત નહોર હતા. ઝડપ, કદ, શક્તિ ને ભયંકરતામાં દુનિયા પર જીવી ગયેલી એ સૌથી રાક્ષસી જાત હતી. એની બાબતમાં એક નવાઈની વાત તો એ છે કે ૩૬ ઘનફૂટના ઘેરાવાની તેની ખોપરીમાં મગજ તો એક રતલ-થી યે ઓછા વજનનું હતું!

આ ટાયરેનોસોરસ સિવાય હાથી જેવા દેખાવનું ૭૦ ફૂટના કદનું બ્રૉન્ટોસોરસ, તથા સ્ટેગોસોરસ ઇગ્વાનોડોન વગેરે બીજી ઘણી જાતો એ વર્ગમાં આવી જાય છે

પૃથ્વીની સપાટી પર બીજા કોઈ પણ જીવો કરતાં આ રાક્ષસી જીવોએ વધુ સમય સુધી આધિપત્ય ભોગવ્યું—લગભગ પાંચ કરોડ વર્ષ. એટલે એ જીવોને નામ પણ અપાયું છે 'Ruling Rep-tiles' (શાસક સરી જીવો)નું; અને તે એમના નિરંકુશ આધિપત્યને બરાબર બંધબેસતું જ છે.

હવે એક સવાલ થયા વિના નહિ રહે કે આવી ભયંકર રાક્ષસી જાતો કુદરતે સહેતુક ઉત્પન્ન કરી હતી કે માત્ર એક અકસ્માત રૂપે જ તેમની ઓલાદ પૃથ્વી પર પ્રાકટ્ય પામી હતી. આ સવાલનો ચોક્કસ ઉત્તર દઈ શકાય તેમ નથી; કારણ, મેસોઝોઇક મહાયુગના અંતભાગ સુધીમાં તો દુનિયાના પટ પરથી એ વર્ગની તમામ જાતોનું નામોનિશાન પણ મટી ગયેલું માલૂમ પડે છે. કુદરતનો કદાચ એવું જ પરિણામ જનહાતું હશે; કારણ, તેણે નિષ્પન્ન કરવા ધારેલા ધ્યેયને આગળ ધપાવવાના કારણ તરીકે એ જાતો બિલકુલ નિષ્ફળ નીવડી હતી. એટલે મેસોઝોઇક યુગના અંતભાગે એમનો નાશ નીપજ્યો, અને તે પણ કરપીણ સંહારરૂપે.

આ સર્વનાશમાંથી બચી શકી માત્ર કદમાં સામાન્ય એવી ગણીગાંઠી જાતો. પર્મિયન યુગમાં ખૂબ દોડી દોડીને એ જેમ તેમ કરીને પણ પોષણ મેળવતી રહી ને એ રીતે પોતાની હસ્તી ટકાવી રાખવા સમર્થ નીવડી. એની સાથોસાથ પક્ષીઓની પણ અમુક જાતો પોતાની હસ્તી ટકાવી રહી.

આ ટકી રહેલી જાતોનો વિકાસ આજનાં પક્ષીઓના લગભગ નિકટના સ્વરૂપે થઈ ચૂક્યો હતો. એમને ગોળ પાંખો હતી, ને દાંતો ઘટતા જઈ, મોંએ ચાંચનું સ્વરૂપ લીધું હતું. આ બચેલાં પક્ષીઓ ને ભૂચરોને પોષણના અભાવે ખૂબ દોડાદોડી કરવી પડતાં તેમના ઠંડા લોહીમાં હળવે હળવે ગરમી આવવા માંડી.

ગરમ લોહીવાળાં પ્રાથમિક પક્ષીઓ સમુદ્રનાં નિકટવર્તી હતાં. માછલાં વગેરે દરિયાઈ જીવો પર એ ગુજરાન ચલાવતાં. તેમની પાંખો, પાંખો કરતાં યે આજનાં પેન્ગ્વીનનાં પેડલો તરીકે જ વધુ કામ આપતી. એ કોટિનો રહ્યોસહ્યો અવશેષ તે ન્યૂઝીલૅન્ડમાંનું કિવિ પક્ષી. શરીર પરનાં જે પીછાં ઝડપનાં પ્રેરક બનતાં તેમણે જ પછીથી વિકાસ સાધી હળવે હળવે પાંખોનું સ્વરૂપ લેવા માંડેલું.

હવે આપણે પાછા શાસક સરી જીવો પર આવીએ. એમના

આક્રમણનું મોટામાં મોટું કારણ તો એ હતું કે પૃથ્વીની હવા ત્યારે માત્ર ધ્રુવ પ્રદેશો સિવાય સમશીતોષ્ણ હતી ને તે આજ કરતાં યે વનસ્પતિથી વિશેષ અચ્છાદિત હતી. બહુ જ નાના ને નજીવા મગજવાળું માથું ને સાપ જેવી પૂછડીવાળાં તેમનાં શરીરો કદે ગંજાવર હતાં, છતાં વજનમાં ખૂબ હલકાં હતાં. દાખલા તરીકે ૭૪ ફૂટ લાંબા વ્હેલના હાડપિંજરનું વજન ૧૮૦૦૦ પૌંડ થાય, ત્યારે એટલી જ લંબાઈના ડિનોસૉરના હાડપિંજરનુ માત્ર ૧૦૦૦૦! ઉત્તર અમેરિકા, ગ્રીન્લૅન્ડ, હિંદ, આફ્રિકા, મંગોલિયા ને ઑસ્ટ્રેલિયામાં તો એમનું જ રાજ્ય કહી શકાય એટલું વૈપુલ્ય હતું.

એ રાજ્યના પાયા હચમચાવી દઈ તેના અધિકારી વર્ગને બિલકુલ નાબૂદ કરી નાખી નવી ને નવી પ્રાણિ-જાતિઓને પૃથ્વી પર અવકાશ આપનાર જે સર્વનાશ આપણે ઉપર ગણાવી ગયા તે મેસોઝોઈક યુગના અંતભાગે પૃથ્વી પર ફરી વળેલું ઠંડીનું મોજું અને પૃથ્વીની પોતાની ભૂરચનામાં થયેલાં જબરાં પરિવર્તનો. આ સાંયોગિક પરિસ્થતિએ જ બચી શકવા શક્ત બનેલી જાતોને ગરમ લોહી તથા શરીરે પીંછાં કે રુવાંટીની નવાજેશ કરી.

અને એ બચેલી જાતો તે આજના સ્તન્ય પશુઓની પૂર્વજ જાતો. કુદરતની ઊથલપાથલોમાં પણ જીવન ટકાવી રાખવા યોગ્ય એમના શરીરનો થયેલો ક્રમિક વિકાસ, ત્યાર અગાઉની બધી જાતોથી તેમને જુદી પાડી દે છે. ગરમ લોહી, લાંબા પગ, વાળ, ચાવી શકાય એવાં જડબાં ને લોહીના અભિસરણ માટે ચતુષ્ખંડી હૃદય ઉપરાંત મજ્જાતંત્રનો વિકાસ પણ આ બચેલી જાતોએ સાધિત બનાવેલો. ટૂંકામાં, કરોડવાળાં પ્રાણિશરીરની બધી સંપૂર્ણતા તેમાં આવી ગઈ હતી.

આ જાતોમાંથી જે પ્રાથમિક પશુઓ ઉત્પન્ન થયાં તે અગાઉની જાતો માફક ઇંડાંમાંથી જ બચ્ચાંને જન્મ આપતાં, પરંતુ પાછળથી તીમારદારી (nursing)ની વૃત્તિનો જેમ જેમ વિકાસ થતો ગયો તેમ તેમ ઇંડાંને બદલે તેઓ સીધાં બચ્ચાંને જ જન્મ આપવા લાગ્યાં.

એ પ્રથમનાં બચ્ચાં અશક્ત હોતાં, એમને જન્મ આપનાર પશુઓ કોથળીવાળા શરીરવાળાં (marsupials) હતાં, અને બચ્ચું જ્યાં-સુધી અશક્ત રહે ત્યાંસુધી ચામડીની એ કોથળીમાં તેને સંરક્ષણ આપી તેનું પોષણ કરતાં.

આટલી કામગીરી બજાવ્યા બાદ મેસોઝોઇક મહાયુગ આથમ્યો ને પૃથ્વી પર કેનોઝોઇક અથવા નવયુગ (Dawn Age)નો આરંભ થયો. પૃથ્વીના આંતર અને બાહ્ય કૈં કૈં ફેરફારો આદરી, આ યુગે હિમાલય, આલ્પ્સ, રૉકિ, આન્ડીઝ વગેરે પર્વતમાળાઓને જન્મ આપ્યો. હમણાંનાં ખંડો ને મહાસાગરોની આછી રૂપરેખા પણ ત્યારે બંધાઇ. એ યુગની શરૂઆતથી કરીને આજ દિવસ સુધીના વચગાળાનો સમય આશરે બે કરોડ વર્ષનો લેખાય છે. હિમનો સામનો આ યુગ જેટલો બીજા કોઈ યુગને કરવો નથી પડેલો. છેલ્લા હિમકાળ વખતે તો હિમે લગભગ આખું યુરોપ ઢાંકી દીધું હતું. વાતાવરણની સ્થિરતા આવતી ગઈ તેમ તેમ પૃથ્વી તેમાંથી છૂટકારો મેળવતી ગઈ. પણ હજુ સુધી યે તે તેમાંથી સંપૂર્ણ છૂટકારો મેળવી શકી નથી.

વૈજ્ઞાનિક અન્વેષણને પરિણામે કેટલાક ભૂસ્તરશાસ્ત્રીઓએ હાલમાં જ જાહેર કર્યું છે કે છેલ્લો હિમયુગ પૃથ્વીના ઇતિહાસમાં તદ્દન તાજો જ યુગ છે. છેલ્લો એટલા માટે કે ત્રણથી ચાર લાખ વર્ષ સુધીમાં પૃથ્વીના પટ પર જુદા જુદા કાળે ત્રણથી ચાર એવા હિમયુગો આવી ગયા છે. એમાંના ખાસ અગત્યના બે: એક તો ભૂસ્તરના પર્મો–કાર્બોનિફરસ યુગનો હિમયુગ, જેની નિશાનીઓ હજુ દક્ષિણ અમેરિકા, દક્ષિણ આફ્રિકા, હિંદુસ્તાન, મલાયા, ને ઠેઠ ઑસ્ટ્રેલિઆ સુધી મળી આવે છે, જે પરથી તેનો જબરો વિસ્તાર પણ ખ્યાલમાં આવશે.

પણ જે ખરેખરો 'મહાન હિમયુગ' એ તો તૃતીય મહાયુગ-માં ઉત્તર ગોળાર્ધ પર ઊતરેલો હિમયુગ. એના આગમનકાળે આપણી પૃથ્વીની ખંડરચના લગભગ આજના જેવી જ હતી, પણ તેની જીવ-

સૃષ્ટિ આજ કરતાં ખૂબ જુદી હતી. સીધા દંતુશળોવાળો હાથી, ઊન-વાળા ગેંડા ને આજના નિલોટિક જાતિના સંબંધી કિબોકો જેવાં અનેક પ્રાણીઓ પૃથ્વી પર જીવતાં. આ હિમયુગે પ્રાણિસૃષ્ટિનો જબરો વિનાશ આદરેલો, હવામાનમાં ખૂબ પલટા આણેલા. ને એ હવા-માન સહ્ય બનાવી લેનારાં પ્રાણીઓનું સંવર્ધન પણ એ યુગમાં થયેલું. એ યુગના ધસતા બરફે અનેક ખીણો ભરી દઈ તેનાં સરોવરો બનાવી દીધેલાં ને નવી નવી ખીણો યે કોતરી કાઢેલી. આખો ઉત્તર ગોળાર્ધ એણે આવરી લીધેલો.

પૃથ્વી પર એક રીતે કેર વર્તાવી ગયેલા આ હિમયુગોના ઉત્પાત માટે ખગોલિક ને ભૌગોલિક અનેક કારણો આપવામાં આવે છે. એક તો સૂર્યના પ્રકાશપ્રસરણમાં થતા ફેરફાર, બીજું સૂર્ય આસ-પાસની કક્ષામાં પૃથ્વીની ધરીની સ્થિતિમાં ફેરફાર, ત્રીજું વાતાવરણ-માં કાર્બોનિક ડાયોક્સાઈડની કમી, વગેરે. છેલ્લે ચેમ્બરલિન તે માટે પૃથ્વીના ખંડભાગનું ઊપસવું (Continental uplift) જવાબદાર ગણાવે છે. પણ હજુ કશું ચોક્કસ કહી શકાય તેમ નથી.

છતાં વૈજ્ઞાનિક અન્વેષણના અન્વયે હવે એટલું તો ચોક્કસ થયું છે કે પૃથ્વી પર જેને આપણે વીતી ગયેલો માનીએ છીએ એ છેલ્લો હિમયુગ હજી ખલાસ નથી થયો. એ કદાચ હાલનું સહ્ય હવા-માન બનાવતો કોઈ હિમાંતર યુગ જ હોય, જેના પાછળ ઠંડીના બાહુલ્યથી સીકડાવી નાખતો નવો જ હિમયુગ બેસવાની રાહ જોઈ રહ્યો હોય! ડેનિશ વિજ્ઞાની ડૉ. વી. નોર્મન તો ભાખે છે કે વીસથી પચીસ હજાર વર્ષ પછી પાછો પૃથ્વી પાટે હિમયુગ બેસવાનો જ!!

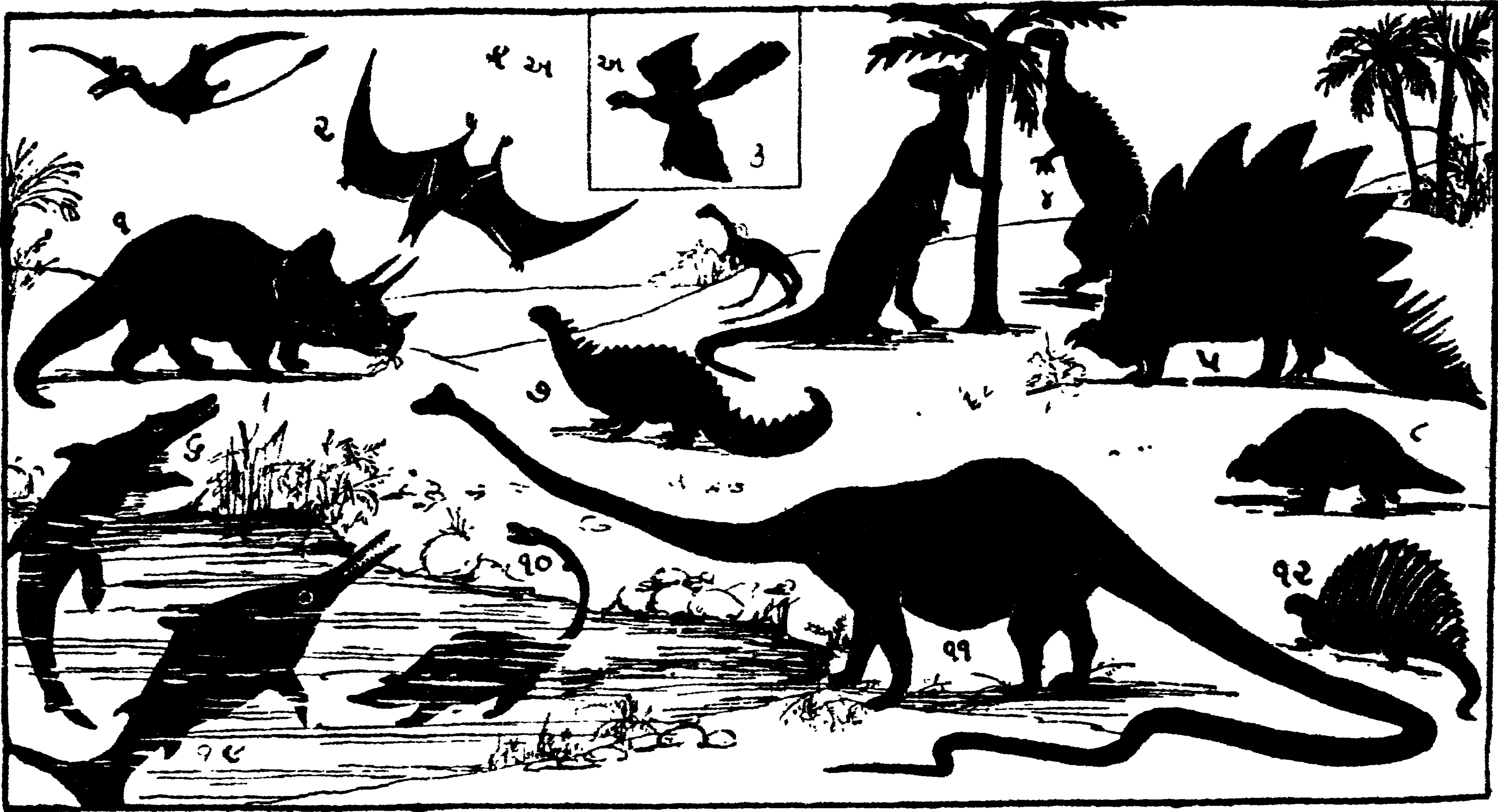
અને છેલ્લો હિમયુગ કેમ ખલાસ થયો ગણી શકાય? આજ દિવસ સુધી યે હજુ તો એનો અરધો બરફ જ પીગળ્યો છે. ઊંચા ઊંચા પહાડોનાં નગ્ન શિખરો અને ધ્રુવપટો તો લગભગ સાદ્યંત આ-વરેલો તે કાયમ રહ્યો છે. એકલા દક્ષિણ ધ્રુવના જ પચાસ લાખથી યે વધુ ચોરસ માઈલ બરફથી ઢંકાયેલા પડ્યા છે. પ્લીસ્ટોસીન યુગ

માં ઉત્તર અમેરિકાના પ્રદેશને આવરતા બરફના પટથી યે એનો પટ અનેકગણો વિસ્તરેલો છે.

આ દક્ષિણ ધ્રુવનો હિમપ્રદેશ અને ઉત્તરમાં ગ્રીનલૅન્ડ ટાપુ વગેરે બરફથી જ્યાંલગી મુક્ત ન થાય ત્યાંસુધી આપણે હિમયુગ-થી છૂટકારો મેળવ્યો છે એમ માની જ ન શકાય, એમ ટોરોન્ટો યુનિવર્સિટીના પ્રો. એ. પી. કોલમેન જણાવે છે. પ્રાગૈતિહાસિક અવ-શેષો બતાવે છે કે પૃથ્વી તેના ઇતિહાસમાં ઘણી વખત ધ્રૌવ બરફોથી યે મુક્ત બનેલી, પણ હાલે તો સાઠ લાખ ચોરસ માઇલ-થી યે વધુ પ્રમાણમાં પૃથ્વીનો પટ બરફ વડે ઢંકાયેલો પડ્યો છે, જે સાબિત કરે છે કે આપણે હજુ હિમયુગથી અરધા જ મુક્ત થયા છીએ.

યુરોપના ઉત્તર ભાગે નૉર્વે ને સ્વીડન એ બે દેશો મળીને થતો સ્કૅન્ડીનેવિયાનો દ્વીપકલ્પ ઇસુથી સાત હજાર વર્ષ પહેલાં લગભગ હિમાચ્છાદિત હતો એવી આજ પણ સાબિતીઓ મળે છે. એ બરફના વિપુલ સમૂહને બાલ્ટિક સમુદ્રને પેલે પાર ખસતાં હજુ અઢાર હજાર વર્ષથી વધુ સમય નથી વીત્યો. મધ્ય યુરોપ એની ચૂડમાંથી ક્યારે મુક્ત થયું હશે તેનું ચોક્કસ પ્રમાણ નથી મળ્યું. પણ આજથી એક-વીસ હજાર વર્ષ પહેલાં એ મુક્ત થયું હોવાનું અને બરફની એ પીછેહઠ પછી જ માનવજાત એશિયામાંથી ત્યાં વસવા ગઇ હોવાનું અનુમાન કરવામાં આવે છે.

રેગ્નાર લાઇડિન, બૅરન જિરાર્ડ દ ગીઅર વગેરે ભૂસ્તરશાસ્ત્રીઓ-ના મતને માન્ય રાખીએ તો તો હિમયુગમાંથી સંપૂર્ણ મુક્ત થતાં આપણી પૃથ્વીને હજુ હજારો વર્ષ જોઇશે.



દ્વિતીય મહાયુગના રાક્ષસ જીવો

૧ ટ્રિસેરાટૉપ્સ (ક્રીટેશિયસ, ૨૦ ફૂટ). ૨ ટેરાનોડૉન (ક્રીટેશિયસ). ૩ આર્કીઓપ્ટેરિક્સ (જુરાસિક). ૪ ઇગ્વાનોડૉન (ક્રીટેશિયસ). ૫ સ્ટેગોસૉરસ (જુરાસિક) (૬) મેટ્રિયોર્હીન્કસ (જુરાસિક). ૭ પોસેકૅન્થસ ફૉક્સી. ૮ કન્નેમગેરિયા (ટ્રિયાસિક). ૯ ઇકિથયોસૉરસ (૩૦ ફૂટ). ૧૦ પ્લેસિયોસૉરસ. ૧૧ ડિપ્લોડોકસ કાર્નેજાઈ (૮૪ ફૂટ) ૧૨ શિપલિઝાર્ડ.

પ્રકરણ ૪

રાક્ષસયુગ

ભૂસ્તરના બધા યુગોથી ટૂંકો છતાં આજની પૃથ્વીનો ઘડનાર કેનોઝોઈક મહાયુગ મહત્ત્વમાં બધા યુગોને આંટી દે છે. એના પ્રારંભના ઇઓસિન યુગમાં જ ભૂમધ્ય સાગરમાં જુવાળ આવ્યો ને તેનાં પાણી આફ્રિકા, ફ્રાન્સ, રશિયા, સાઇબીરિયા ને હિંદ પર ફરી વળી, જ્યાં જ્યાં પોલાણ મળી ત્યાં ત્યાં ભરાઈ રહ્યાં. એ સાથે જ ભૂપૃષ્ઠ પર આજે દેખાતી સઘળી મહાન શિખર-મેખલાઓ ઊપસી આવી. હિમાલયની કંદરા ઊપસી આવતાં કચ્છના રણથી કરીને રજપૂતાનાના અંતર્ભાગ સુધીના સમુદ્ર શોષાઈ ગયો ને હિંદુસ્તાનની આજની રૂપરેખા બની. બીજા પણ અનેક ખંડભાગો આ ભૂમ્યંતર્ગત ઊભરાને પરિણામે પડી ગયા, ને એક બીજાને જોડતા જમીનના ભાગો એકબીજાથી દૂર ને દૂર નીકળી ગયા.

આમાંથી સૌથી પહેલું ઑસ્ટ્રેલિયા એ મહાન ભૂમિખંડથી જુદું પડ્યું. ત્યારબાદ દક્ષિણ અમેરિકા ને પછીથી આફ્રિકા પણ એથી નોખા પડી ગયા ને પરિણામે આજના હિંદુસ્તાનની અસ્પષ્ટ રૂપરેખા બંધાઈ તથા તેની વચ્ચે દખ્ખણનાં ધસી આવેલાં પાણીએ હિંદી મહાસાગરનું રૂપ લીધું. સૌથી છેલ્લે ઉત્તર અમેરિકાને એશિયા સાથે જોડતું જોડાણ છૂટું પડ્યું.

આ બધા ઉત્પાતો ને ઉપદ્રવો તથા પૃથ્વીના પૃષ્ઠભાગે ઊપસી આવેલી મહાન પર્વતમાળાઓને પરિણામે વાતાવરણમાં ઠંડીનું પ્રમાણ અતિશય વધી ગયું ને તેનું પરિણામ એ આવ્યું કે એ પ્રમાણ વધતું જ જઈ, એ મહાયુગના પ્લીસ્ટોસિન યુગમાં તો ઉત્તર ગોળાર્ધના એંશી લાખ ચોરસ માઇલ પટ બરફ નીચે ઢંકાઇ ગયો. આ હિમ-પ્રપાતે ત્યારના જીવોમાંના અનેકોનો ઘાણ વાળી મેલ્યો. જે એમાંથી બચવા પામ્યા તે સમશીતોષ્ણ પ્રદેશોમાં નાસી છૂટ્યા.

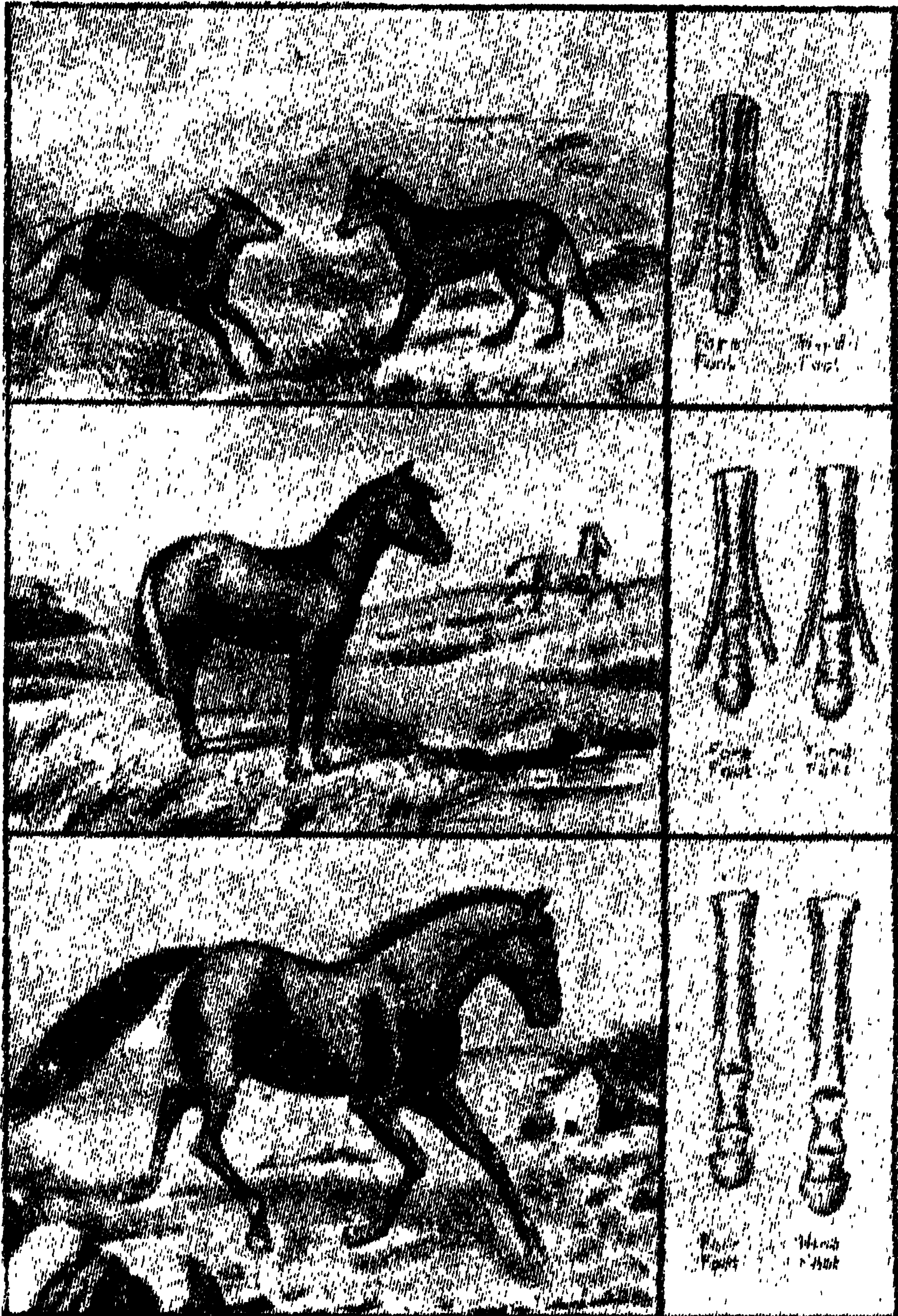
ત્યાં એમને પોષણ અને વિકાસ માટે સારું જેવું ક્ષેત્ર મળી ગયું, કારણ, ઘાસ અને સપુષ્પ વનસ્પતિ હવે પૃથ્વી પર પગભર થઈ ચૂકી હતી. ડિનોસૉર જેવા રાક્ષસોથી પણ આ રીતે તેઓ બચી શક્યા. મેસોઝોઇક મહાયુગના રાક્ષસી સરી હિંસકો એમનાં બચ્ચાં અને ઇંડાં સુદ્ધાંનો ખોળી ખોળીને ભક્ષ કરી જતા. એથી બચવા એમણે ઘાસનાં બીડોવાળાં સપાટ મેદાનો પર આક્રમણ કરી દીધું, એટલું જ નહિ, પણ કુદરતે પણ તેમની જિજીવિષામાં સહાય કરી, તેમને પેટે ચામડીની એવી કોથળી ઉત્ક્રાન્ત કરી કે જેથી અશક્ત બચ્ચાંને એમાં જ રાખી તે મુક્ત વિહરી શકે. આથી હળવે હળવે ભૂખમરાથી જ એમના શત્રુઓનો નાશ થતો ચાલ્યો ને પોષણની તંગી ન રહેતાં પશુઓની ઓલાદે વિકાસપથે આગેકૂચ કરી.

અને આમ નિર્વાહનો અંતરાય ન રહેતાં પૃથ્વીના પર હવે રહેલાં પ્રાણીઓમાં માનસિક પગદંડીની શરૂઆત થતી ગઈ ને પહેલાંનાં ઢંગધડા વગરનાં ઉદરંભરી પ્રાણીઓને બદલે હવે એકબીજાથી વ્યવહાર સાધતા, એકબીજાનું અનુકરણ કરતા, ભય, હર્ષ શોક વગેરે લાગણીઓ પ્રદર્શિત કરતા અને પોતાનાં બચ્ચાં પ્રત્યે વાત્સલ્યની લાગણી દર્શાવતા વર્ગો દેખા દેવા લાગ્યા. માનસિક વિકાસની એ ઉત્ક્રાન્તિ એટલા પરથી જ ખ્યાલમાં આવશે કે આજે દેખાતા ગેંડાની ખોપરીમાં જેવડું મગજ છે તેના કરતાં તેના દૂરના પૂર્વજ ટિટૅનોથેરમાં એના માત્ર દસમા ભાગનું જ હતું.

શરૂઆતનાં પશુઓ કદમાં નાનાં અને ચપળ છતાં એકબીજાથી જલદીથી ઓળખાઈ જાય તેવાં ન હતાં. દરેકને ચુંમાળીશ દાંત અને પાંચ આંગળાંના પંજાવાળા ચપટા પગ હતા. એ પગ વડે એ સફાઈ-થી ચાલી પણ નહોતાં શકતાં. પરંતુ એ પ્રાથમિક પશુઓ કાળક્રમે જમીન પર, છોડવા પર કે ઝાડ પર જ્યાં જ્યાં ખોરાક મળે ત્યાં ત્યાં આક્રમણ કરતા રહેવાથી તેમનાં જુદાં જુદાં અંગોમાં વિવિધતા આવી ને એ વિવિધતા જેમ વિસ્તરતી ગઈ તેમ તેમ તેમની ખાસિયતો પણ

એકબીજાથી જુદી પડતી ગઈ.

આ વિવિધ વિભિન્ન વર્ગોમાંથી ખૂબ દોડનાર-જેવાં કે ઘોડા, ટાપિર, ગેંડા વગેરેના પગને તળિયે આંગળાં ઘસાતાં જઈ ખરીઓ આવી. શરીરનો ભાર ટેકવી ચાલનારા બળદ, ઊંટ, હિપોપોટેમસ, જિરાફ વગેરેને પગે એ જ ચપટાં આંગળાં રહ્યાં. આમ જીવન ટકાવવા સંજોગોની ભિન્નતાએ દરેક જાતિમાં જુદા જુદા ફાંટા પાડ્યા ને દરેક ફાંટો પોતાનો સ્વતંત્ર વિકાસ સાધતો ગયો.



આજના ઘોડાનું પૂર્વજ ઇઓહિપ્પસ કેનોઝોઇક મહાયુગના આરંભકાળે માત્ર બિલાડી જેવડા કદનું હતું. એને પગે ખરીને બદલે ત્રણ ત્રણ આંગળાં હતાં. એની વંશાવલિ તો એ પહેલાંથી યે ચાલતી આવેલી, કારણ એ ઇઓહિપ્પસનાં પંજામાં યે બે ઘસાઇ ગયેલાં આંગળાંની નિશાની કાયમ હતી. વળી એના દાંત પણ આજના ઘોડા કરતાં ડુક્કરને વધુ મળતા હતા એને અનુસંધાનના યુગોમાં ચારા માટે ઘાસનાં બીડોમાં દોડાદોડી કરતાં તેના પગ ક્રમશઃ લંબાઇ પકડતા ગયા ને એના સાંધા પણ મજબૂત થતા ગયા. એ સાથે જ પગના તળિયાનાં આંગળાં યે ઘસાતાં ચાલ્યાં, જેમણે છેવટે ખરીનું સ્વરૂપ પકડ્યું.

એ જ રીતે એ મહાયુગના પ્રથમ યુગ ઇઓસિનનાં ઊંટો પણ સસલાં જેવડાં જ હતાં. ક્રમિક વિકાસ સાધતા જઇ, માયોસિનયુગ સુધીમાં લગભગ ઘેટા જેવડું તેમનું કદ થયું. નવાઇની વાત તો એ છે કે ત્યારે એમને ખૂંધ બિલકુલ ન હતી. અને એ નવાઇઓથી ભરપૂર જ યુગ હતો. ત્યારનાં ભૂંડો આજના આપણા ટટ્ટુઓ જેવડાં મોટાં હતાં ને હરણોને માથા ઉપરાંત, ગેંડા જેમ, નાકે યે શીંગડું રહેતું!

ઓલીગોસિન યુગ આવતાં વિકાસપ્રાપ્ત ઊંટોમાંના કેટલાકે અમેરિકામાંથી બેરિંગની સામુદ્રધુનિ (જે એ વખતે એશિયા સાથે એ ખંડને જોડતી જમીનની પટી રૂપે હતી) મારફત એશિયાની મુખ્ય ભૂમિ પર આક્રમણ કર્યું; અને એની ઓલાદે એ ખંડમાં જ વિશેષ વિકાસ સાધી આજના ઊંટનું સ્વરૂપ પકડ્યું. એમાંના જે અમેરિકામાં જ રહી ગયેલા એમણે પછી ત્યાંના સંજોગો અનુસાર લામાનું સ્વરૂપ પકડ્યું. ઘોડા ને ગેંડાની આજે એકબીજાથી સ્પષ્ટ નોખી પડતી જતી જાતોનું સામાન્ય પૂર્વજ એક જ ગણાય છે, તે પરથી માલૂમ પડશે કે આમ વિકસિત થયેલી આજની સમગ્ર જીવસૃષ્ટિના સામાન્ય પૂર્વજ તરીકે તો અમુક ગણીગાંઠી જાતો જ રહે છે.

અને આ પશુસૃષ્ટિનો સવિશેષ પ્રાદુર્ભાવ તો એશિયામાં જ થયેલો. એશિયાનાં જંગલો, મેદાનો ને પર્વતો ત્યારે એ વિવિધ

વિભિન્ન જીવસૃષ્ટિથી ખદબદી રહેતાં. થોડા વખત પહેલાં બલુચિસ્તાન-માંથી જેના અવશેષો મળેલા એ જમીન પર પેદા થયેલા સૌથી રાક્ષસી પશુ બલુચીથેરિયમના જન્મ અને સંવર્ધનની ભૂમિ પણ એશિયા જ. એને સહેજે શીંગડા વિનાનો ગેંડો ગણી શકાય. તેની ખભા સુધીની ઊંચાઈ ૧૭ ફૂટની હતી ને તેનું મો જમીનથી ચોવીસ ફૂટ ઊંચું પહોંચતું. આમ છતાં તેના મગજનો વિસ્તાર તો નહિ જેવો જ હતો.

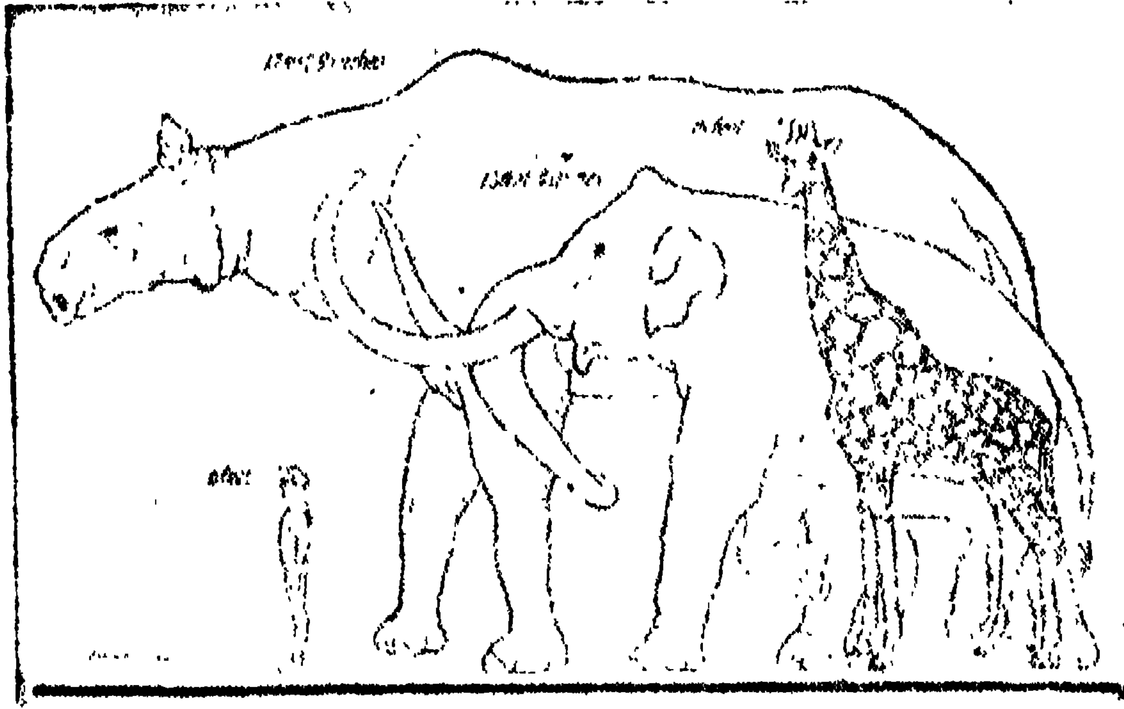
આ સઘળી ઘાસાહારી જાતો ડિનોસોર આદિ રાક્ષસોના પંજા-માંથી બચી જઈને જ આટલો વિકાસ સાધવા શક્તિમાન થઈ, પણ એમનું એ રક્ષણ લાંબો કાળ ન ચાલ્યું. કુદરતે પાછા તેમના વિરોધમાં માંસાહારી જીવો પેદા કર્યા. ઇઓસિન યુગમાં એવું એક પ્રાણી હતું, જેનાં જડબાં ને નહોરોના મળી આવેલા અવશેષો તેના માંસાહારી હોવાની પ્રતીતિ પૂરી પાડે છે. અને પછી તો જેમજેમ પશુસૃષ્ટિમાં વૈવિધ્ય આવતું ગયું તેમ તેમ તેના આ શિકારીઓમાં યે વિશિષ્ટતા-ભર્યું વૈવિધ્ય આવતું ગયું.

હળવે હળવે એ હિંસ્ર પ્રાણીઓમાં ચાપલ્ય અને બળ સાથે લુચ્ચાઈનો—ખંધાપણાનો વધારો થતો ચાલ્યો ને ઓલીગોસિન યુગમાં આજનાં બિલાડીનાં વર્ગનાં પ્રાણીઓનો વડવો ડીનીક્ટીસ હસ્તીમાં આવ્યો. એની હારોહાર જ જે બીજી જાતો ઉત્ક્રાન્ત થયેલી તેમાંની એક તો અણીદાર દંતૂશળોરૂપે એવાં તીવ્ર હથિયાર ધરાવતી કે પોતાના શિકારને ચીરવાને બદલે સીધાં એ હથિયાર જ તેના ડીલમાં પરોવી દેતી. આથી શરીરમાંથી બધું લોહી વહી જતાં શિકારનો અંત આવતો. એવા કાતિલ દંતૂશળોવાળા વર્ગમાં સ્મિલોડોન સૌથી મુખ્ય હતી. પરંતુ એ વર્ગથી યે વધુ કાતિલ હિંસ્ર જાતો હળવે હળવે પૃથ્વી પર હસ્તીમાં આવતી જ ગઈ ને પરિણામે આ દંતૂ-શળોવાળી જાતો નષ્ટ થતી ગઈ.

આ અરસામાં પાછી સમુદ્રાક્રમણની હિલચાલ થોડોક વખત ચાલેલી. હાથીનું પૂર્વજ થવા સરજાયેલું ભૂંડ જેવડું પ્રાણી તો માત્ર

બાના પ્રદેશ સુધી આવીને જ અટકી ગયેલું. પરંતુ બીજી ઘણી જાતોએ નવી ખોરાકી મેળવવાને જમીન પરનાં દુશ્મનોથી બચવા પાણીનું શરણું લીધું. એમાં આજે નષ્ટ થવાની અણી પર આવેલી માનાટી ને ડુગોંગનાં પૂર્વજો પણ હતાં.

એમની પાછળ હિંસ્ર વર્ગનાં પ્રાણીઓમાંના કેટલાકે માત્ર જમીન પર જ શિકાર ન શોધતાં, ડિનોસોર યુગની જાતો જેમ દરિયાનું શરણું લીધું. અગાઉની જાતો જેમ જ એમને શરીરે પણ દરિયાઈ જીવનને અનુકૂળ ફેરફારો થતા ગયા ને તેમાંથી આજની વ્હેલ, સીલ, વૉલરસ વગેરે જાતોએ ઉત્ક્રાન્ત થઈ દરિયામાં કતલબાજી શરૂ કરી.



જમીન પર પ્રાથમિક ઘોડાના આનુક્રમિક વિકાસને અનુસંધાને હળવે હળવે તેનાથી આજના ટાપિર, ગેંડા વગેરેના વિકાસ સાધતી શાખાઓ નોખી પડી ગઈ. ઘોડો જ્યારે તેની આજની શરીરરચનાના પ્રમાણમાં અરધો ઉત્ક્રાન્ત થયેલો ત્યારે ગેંડાની શાખામાં આગળ આપણે વર્ણવી ગયા એ બલુચીથેરિયમ, એ જમીન પર જ ખાસ ઉત્ક્રાન્ત થયેલાં પ્રાણીઓમાં વજનમાં સૌને ટાંપી જાય. ગેંડાના આકારને મળતું, પણ નાક પર શીંગડું નહિ; થાંભલા જેવા જબરા પગ અને ગરદન; કદ હાથી જેવું કદાવર ને ટેવો બધી જિરાફ જેવી. એમાંના સૌથી પુખ્ત વયે પહોંચેલાનું વજન કદાચ વીસ ટન થવા

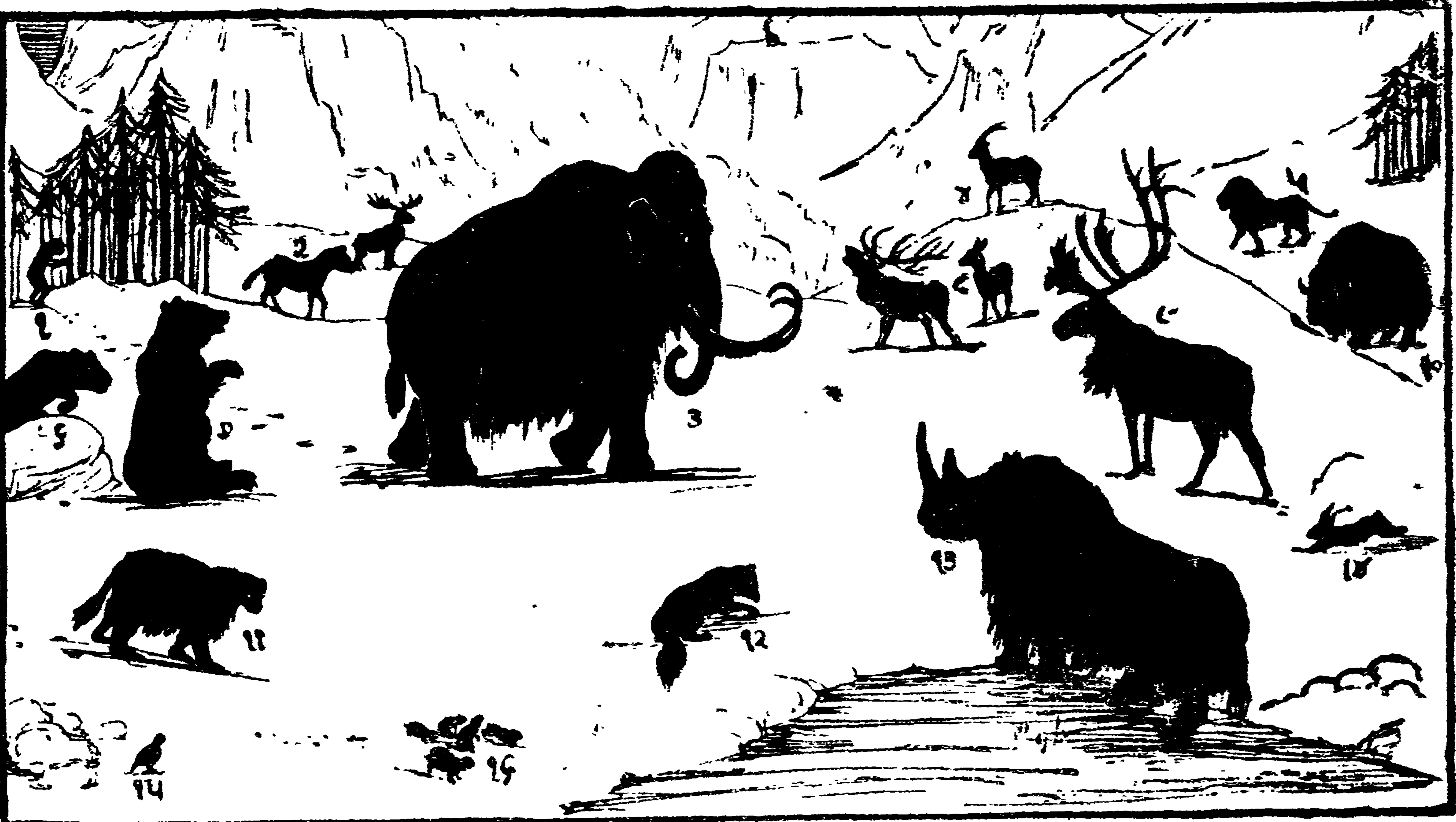
જાય! પરંતુ એ હતું તો કેવળ ઘાસાહારી જ. અને ઘાસાહારીઓના વિરોધમાં કુદરતે માંસાહારી જાતિઓનું સર્જન પાછું હાથ લીધેલું, એટલે એ મુજબ મોંગોલિયામાં ઉત્પન્ન થયેલા જબરા ને ભયંકર હિંસક આન્દ્રુસાર્કમે તેને નેસ્તનાબૂદ કરી નાખ્યો.

આ પ્રાણિવૈપુલ્યમાં અમેરિકામાં તો અમુક વિશિષ્ટ જાતો સિવાય ખાસ વાડીવિસ્તાર ન હતો. એ વિશિષ્ટ જાતો બહુ વિચિત્ર હતી ને ઉગમ બાદ યુગો સુધી તેની હસ્તી કાયમ રહી હતી. ઉત્તર અમેરિકામાં એમ્બ્લીપોડ જાત તેમાં ખાસ હતી. ઉપરાંત ઊડવા અશક્ત છતાં ચાલવામાં ત્યારના ત્રણ આંગળાંવાળા ઘોડાની બરાબરી કરતું ભયંકર પક્ષી ડાયાટ્રીમા પણ વિસારે પાડવું ન જોઈએ. ઘોડાને મળતું પણ એક પ્રાણી ઉત્તર અમેરિકામાં હતું, તેનું નામ મોરોપસ.

પરંતુ એ પ્રાણિવૈપુલ્યની આદ્ય ભૂમિ તો એશિયા જ, એ ભૂસ્તરવિજ્ઞો આજે અનેક પુરાવા બાદ જાહેર કરતા થયા છે. જોકે એ વિપુલ જીવસૃષ્ટિની હાલે તો ફરી નિશાનીઓ ઉપલબ્ધ નથી, છતાં શોધસફરો ચાલુ જ છે ને તેમાં અત્યાર સુધી રાક્ષસી ઓકાપી, જિરાફને મળતા શિવથેરિયમ, મેસ્ટાડોન, ટિટેનોથેર વગેરેના તો ભાળ મળી ચૂકી છે.

અને એ વખતનાં રાક્ષસી પશુઓનો ખ્યાલ કરીએ તો? એ મહાયુગના પ્લીઓસિન યુગમાં પાટાગોનિયામાં એક એવા પક્ષીનો પ્રાદુર્ભાવ થયેલો, જેનું એકલું માથું જ એક વાર લંબાઈનું હતું ને ઊંચાઈ તો આઠ ફૂટથી યે વધુ. ઊડવા માટે એ અશક્ત હતું. દોડીને જ ખોરાક મેળવતું. પણ એનું કદ જોતાં એને એક આખા શિયાળનો યે નાસ્તો ઓછો પડે! એવું જ માડાગાસ્કરનું ઇપ્યોરનિસ પક્ષી હતું, એના કદનો ખ્યાલ એટલા પરથી જ આવશે કે એનું એક ઈંડું મરઘીનાં ૧૪૮ ઇંડાં જેવડું થાય. ત્યાંના ખડકોમાં હજુ તેનાં કેટલાંક ઇંડાં અવશિષ્ટ રહ્યાં છે.

આમ આ નવયુગમાં વિધવિધ જાતિઓના જીવનસંગ્રામની



માનવતાના પરોઢકાળની જીવસૃષ્ટિ

૧ પ્રાથમિક માનવ. ૨ ઘોડો. ૩ મહાહસ્તી (mammoth) ૪ ઇબેકસ હરણું. ૫ ગુહાવાસી સિંહ. ૬ ગુહાવાસી દીપડો. ૭ ગુહાવાસી રીંછ. ૮ લાલ હરણું. ૯ રેનડીઅર. ૧૦ કસ્તૂરી વૃષભ (Musk-ox) ૧૧ નહાર. ૧૨ ધ્રૌવ શૃગાલ ૧૩ પશમદાર (woolly) ગેંડો. ૧૪ ધ્રૌવ સસલું. ૧૫ ધ્રૌવ તાર્મિગાન. ૧૬ લેમિંગ ઉંદરો

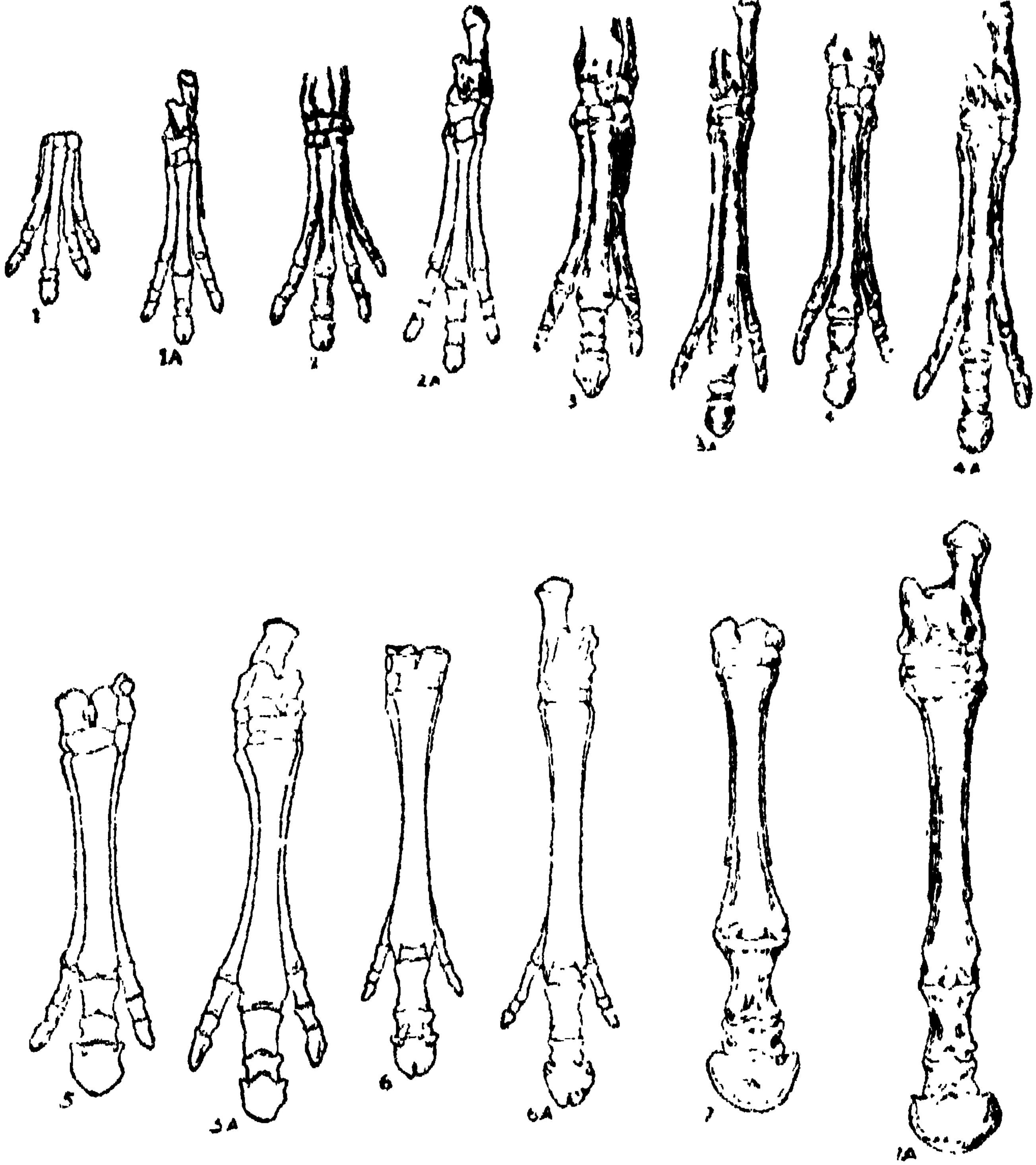
લીલા ચાલુ હતી ત્યારે એક જાતિએ જમીન, જળ કે હવાને બદલે ઝાડો પર જ પોતાનો આશરો શોધ્યો હતો. ઊંચી ડાળીઓ પર ફરતા રહેતાં તેમને રાખવી પડતી પકડથી તેમનાં આંગળાં વિકાસ પામીને એમની લંબાઈ વધવા પામી હતી, અને ઝાડની એક ડાળી-એથી બીજી ડાળીએ કૂદાકૂદ કરતા રહેવાથી અંગમાં યે તદ્દ્ભુત ચપળતા આવી હતી.

આ જાતિનું નામ લેમુર. એની ઉત્ક્રાન્તિનું મૂળ જંતુજીવી વર્ગમાં રહેલું છે, ને આજ પણ બધા જીવશાસ્ત્રીઓ તેનો જંતુજીવી વર્ગ સાથેનો સબંધ એવો મત સ્વીકારે છે. પ્રઓાસિન યુગમાં આ જાતિનો વસવાટ યુરોપ અને ઉત્તર અમેરિકામાં હતો, પણ પછીથી એ ભૂમિ એમણે તજી દીધી ને જૂની દુનિયામાં આવી વસી. આજે તો એ જાતના હાલના વંશજોએ પૃથ્વીના સમશીતોષ્ણ દેશો—ખાસ કરીને માડાગાસ્કરને જ પોતાનું વતન બનાવી દીધું છે.

એ આદિ લેમુરોને હજુ ગંધ પર મુખ્ય આધાર રાખવો પડતો હોતાં તેમના ચહેરાનો આકાર કૂતરા માફક આગળ પડતા નાકવાળો હતો. એક ડાળથી બીજી ડાળે સતત કૂદતા રહેતાં, હળવે હળવે તેમનામાં એક ડાળીથી બીજી ડાળીનું અંતર માપવા જેટલો નજરનો વિકાસ થયો અને એ વિકાસ ની સાથોસાથ જ સૂંઘવાની શક્તિ કમી થતી ચાલી. અગાઉની જાતો કરતાં માનસિક વિકાસ પણ એણે સવિશેષ સાધ્યો હતો.

પરંતુ ત્યાર પછી, પૂર્વના ટાપુઓમાં ઉદ્દ્ભવેલી ટાર્સિયસ નામની જાતિ લેમુરોથી યે એક ડગલું આગળ વધી. સહેજે પ્રમાણી શકાય એટલો ભેજાનો વિકાસ એણે સાધ્યો ને એ સાથે નજરનો પણ વધુ વિકાસ થયો. એ વિકાસ થતાં ગંધનું ખાસ મહત્ત્વ ન રહ્યું, એટલે હળવે હળવે લેમુર જેવાં લાંબાં મોં ને પહોળાં નસકોરાં તેના શરીર પરથી અદશ્ય થતાં ગયાં. એમ થતાં આંખો એક બીજીને વધુ નિકટ આવવા પામી ને એક જ પદાર્થને બંને આંખ જોઈ શકતા

તે શક્તિશાળી ને ભાગ્યશાળી નીવડ્યું. હાથથી બધું કામ લેવાનું થતાં મગજનો પણ ફરજિયાત વિકાસ થયો, જેથી આંખે અને હાથે આપેલી બાતમી પરથી દૃષ્ટિ અને સ્પર્શનું જ્ઞાન નક્કર બને.



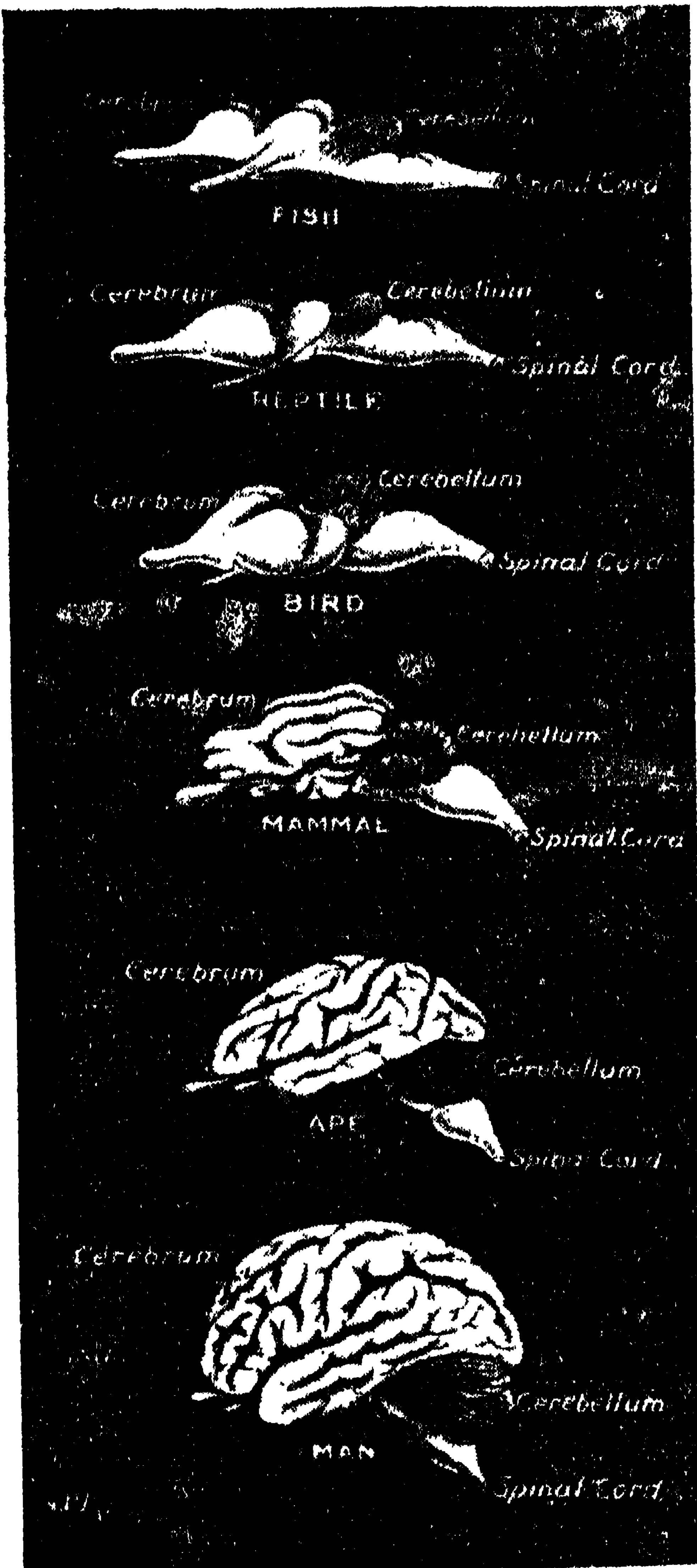
૩૫મા પાના પર કરેલા નિર્દેશ અનુસાર પંજામાંથી ખરીનો થએલો ક્રમવિકાસ

એ સિવાયના ખરીવાળા શું કે નહોરવાળા શું, બીજા કોઇ પણ પ્રાણી માટે આવા વિકાસની શક્યતા જ ન હતી, એટલે કુદરતે ટાર્સિયસને જ પોતાના હેતુ માટે બંધબેસતું પ્રાણી ગણ્યું ને એમાંથી વધુ વિકાસ પામેલી દૃષ્ટિવાળી, મગજનો વિશેષ વિકાસ સાધેલી અને આગલા પગોનો મોટે ભાગે હાથ તરીકે જ ઉપયોગ કરનારી અનેક વિવિધ જાતો વિકસાવી, જેમણે પૃથ્વીના ઉદ્‌ભવ પછી

અબજાવધિ વર્ષોની કુદરતની સ્વેચ્છાચારી લીલાઓ બાદ તેના પટે માનવતાના ઊગમનાં શુભ શકુન ભાખતા તેને ગ્રહ તરીકેના તેના અંતિમ મૂલ્ય—જો માનવતાનો વિકાસ એ જ ગ્રહનું અંતિમ મૂલ્ય હોય તો તે—ની વધુ નજદીક આણી મૂકી.

ત્યારે અત્યાર સુધીના પૃથ્વી પરના ક્રમિક વિકાસને નજરમાં લેતાં, એકમાંથી બીજી ને બીજીમાંથી ત્રીજી એમ કુદરતને વશવર્તી ઉત્ક્રાન્ત થતી આવેલી જાતોના સરવાળા રૂપે જ આજની સમગ્ર જીવસૃષ્ટિની હસ્તી સાબિત થાય છે. સાથેસાથ એ પણ સાબિત થાય છે કે, પૃથ્વી પરની કોઈ પણ જાતિ પોતે અનોખું સર્જન પામવા ભાગ્યશાળી નથી નીવડી. કુદરત કોઈ પણ જાતિવિશેષને લક્ષમાં રાખ્યા વિના પોતાના ધ્યેયને જ હમેશાં લક્ષમાં રાખી પોતાનું કામ કરતી આવી છે. અને એ મુજબ, માણસના આદિ પૂર્વજ તરીકે તો લોટની કણુક જેવાં નાનાં શાં દરિયાઈ જીવડાંને જ નિઃશંક ઘટાવી શકાય, પછી માણસ ભલે ઈશ્વરના હાથની કરામતની ચાહે તેટલી મગરૂબી ધરાવતો ફરે!

માછલાંથી માંડી માનવવંશ સુધીનો આનુક્રમિક માનસવિકાસ



ઉત્ક્રાન્તિની વાસ્તવિક નેમ માનસવિકાસની છે એ તો તમામ જીવશાસ્ત્રીઓ ને માનસશાસ્ત્રીઓ પણ આજે કબૂલ કરે છે. આજની જીવકોટિઓનાં સુરક્ષિત અને કાળના ઘસારામાં ટકી રહેલાં શરીરો એ ભેજાના વિકાસને જ આભારી છે. એકલા શારીરિક વિકાસે વિકાસક્રમમાં બહુ મહત્ત્વ નથી ભોગવ્યું એ ૮૦ ટનનાં વજનનાં છતાં સોપારી જેવડા મગજવાળાં રાક્ષસી જીવોની નાબૂદી પરથી જાણી શકાએ છીએ. મત્સ્યયુગથી દૃશ્ય અને વધુ ઝડપી બનેલા વિકાસના ઉત્ક્રમ પરથી જોડ માને છે કે માણસનો હવેનો વિકાસ માનસિક હશે.

પ્રકરણ ૫

વૃક્ષજીવન અને વાનરતા

નિસર્ગને જેના વાસ્તે પ્રચંડ પૂર્વ તૈયારી કરવી પડેલી એ માનવતાનો પૃથ્વીને પટે પ્રાદુર્ભાવ કુદરતે વાનરતાના સુ-સાધ્ય વિકાસથી આખરે શક્ય બનાવ્યો. ભૂસ્તરના માયોસિન યુગ સુધીમાં ભૂચર સૃષ્ટિ લગભગ પરાકાષ્ટાએ પહોંચી ગયેલી ગણાય. કેટલીક જાતિઓ પરિસ્થિતિઓના પલટાનો સામનો કરવામાં અશક્ત નીવડતાં નાબૂદ ગયેલી, પણ જે એમાંથી બચી ગયેલી તેમનો વિકાસ સંપૂર્ણતાએ પહોંચ્યો. એ જાતિઓમાંની એક તે વાનરજાતિ. આ વાનર જાતિના આરંભથી પ્રાણિસૃષ્ટિમાં ભેજાનો પણ વિકાસ ત્યાર અગાઉની જાતિઓ કરતાં સવિશેષ રૂપે શરૂ થાય છે. ગયા પ્રકરણમાં લેમુર અને ટાર્સિયસનો એ દિશાનો વિકાસ આપણે જોઈ ગયા.

કાળની કૂચ સાથે આ વાનર જાતની ઉત્ક્રાન્તિનો યે અનુક્રમ ચાલુ થયો ને તેના એક પછી એક ક્રમો વટાવ્યા બાદ માયોસિન યુગમાં એમાંથી એક નવી જ જાત નિષ્પન્ન થઈ અને તે નરવાનર-ની—માણસના નજીકના પૂર્વજની.

માણસ અને વાનરનો સંબંધ તે વળી સંભવી શકે? પહેલી નજરે આપણને ભલે એ સવાલ ઊઠે, પણ એ સત્ય હકીકત છે. વાનર તથા માણસનાં હાડકાં, માંસપિંડો ને અવયવો એકબીજાને બરાબર મળતાં આવવાનું તો શરીરશાસ્ત્રના અભ્યાસીઓએ ક્યારનું સાબિત કરી મૂક્યું છે; એટલું જ નહિ, ગર્ભાધાનથી તે બચ્ચાના પ્રસવ સુધી ગર્ભમાં થતા તેના વિકાસની વિગતોમાં, પ્લાસેન્ટાના બંધારણમાં, ઋતુસ્રાવ ને પ્રસૂતિની ક્રિયાઓમાં પણ બંને પ્રાણી અન્યો-ન્યને બિલકુલ મળતા આવે છે. વળી લોહીના કેટલાક ગુણો, કેટલાક રોગોની વૃત્તિ ને તે અટકાવવાની શક્તિ પણ એ બંનેની સગાઈ

સાબિત કરે છે. પણ એ સ્વતઃસિદ્ધ બાબતમાં અહીં ઊંડા ઊતરવાની આપણને જરૂર નથી.

પૃથ્વી પર વાનરજાતના પ્રાદુર્ભાવ બાદ કુદરતના સામ્રાજ્યમાં થવા પામેલી કોઈ ક્રાન્તિ અનુસાર તેના બે ફાંટા પડી ગયા. એકની ઓલાદ થઈ શુદ્ધ વાનરની ને બીજાની થઇ નરવાનર (ape)ની. ડાર્વિન નામના અંગ્રેજ વિજ્ઞાનીએ સૌ પહેલી જગતને આ બાબતની જાણ કરાવી અને સાબિતીઓ સહિત પુરવાર કરી આપ્યું કે માણસ એ લેમુરો, વાનરો ને નરવાનરોમાંથી જ ઉત્ક્રાન્ત થયેલું પ્રાણી છે.

ઘણા લાંબા સમય સુધી આ હકીકતને ધુત્કારી કાઢવામાં આવી, પરંતુ જમીનનાં જુદા જુદા યુગનાં પડોમાંથી નીકળતા અવશેષોએ જ્યારે એ બાબતની ખાતરી કરાવવા માંડી ત્યારથી એ વિષયની ફરીથી શાસ્ત્રીય તપાસ શરૂ થઇ, જે તપાસણીએ એક જુદી જ વિદ્યા–નૃકુલવિદ્યા (anthropology)નું સ્વરૂપ લીધું.

આમ થયેલી ને થતી તપાસ દરમિયાન માનવ અને વાનરને જોડતી સાંકળનો પ્રત્યેક અંકોડો આપણે નથી મેળવી શક્યા એ ખરું, પરંતુ તે સાથે એ પણ લક્ષમાં લેવાનું છે કે, વાનરતામાંથી માનવતા તરફ લઢણ લેતી પ્રાથમિક જાતો પણ બધી આજના ગોરિલા, શિમ્પેન્ઝી અને ઉરાંગઉટાંગ જેવી માણસની નિકટની સગાઇની જાતિઓ જેમ જ વિવિધ પ્રકારોમાં વિભક્ત બનેલી અને એમની માફક જ પૃથ્વીના કોઈ અમુક ખંડભાગે જ બંધિયાર રહેલી હશે. અને એને લઇને જ એ તપાસણીમાં ઊંડા ઊંડા ઊતરતાં આપણે માનવજાતિને જુદા જુદા પ્રકારોમાં વિભક્ત બનેલી જોઇએ છીએ. સાથે જ એ અવશેષો એમ પણ સાબિત કરે છે કે માનવ અને વાનર જાતિના પૂર્વજ તરીકે કોઈ વાનરસદૃશ જાતિ તો હતી જ, અને તે યે બહોળા પ્રમાણમાં તો માત્ર જૂની દુનિયામાં ફેલાયેલી.

એ જાતિને જ માનવતાનાં અજવાળાં પાથરવા કુદરતે હાથ પર લીધી. નરવાનરોમાં તેણે ભેજાશક્તિનો ઝડપી વિકાસ આદર્યો,

અને એમ થતાં, વાનરતાને કિનારે રુદ્ધ બનેલ વિકાસવાંછનાને માનવતાને કિનારે પુનર્વહન મળ્યું. એ માનવતાને પગભર થવામાં વૃક્ષજીવનનો સહારો પણ વિસારે પાડી શકાય તેમ નથી.

નરવાનરનો વસવાટ મુખ્યત્વે વૃક્ષો પર જ હતો, જે વસવાટને લઇ, તેના હાથે આસાનીથી આમથી તેમ ઘૂમી શકવાની તાકાત ક્રમશઃ પ્રાપ્ત કરી. ડાળીઓ પકડી પકડી તે પોતાનું આખું શરીર સ્થિર રાખતાં શીખ્યો. હળવે હળવે દાંતોએ વસ્તુને પકડવાની શક્તિ તેનામાંથી કમી થતી ચાલી. ચહેરાનો વપરાશ વધતાં તે આગળ પડતો બન્યો ને પરિણામે જાનવરો જેવું બહાર પડતું મોં નિરર્થક બન્યું. મોં નાનું બનવા પામતાં આંખો પણ પાસે ને પાસે આવતી ગઈ. હાથ ઉપરથી શરીરનો બોજો ઉપાડવાનો શ્રમ કમી થતાં તે ક્રમશઃ ટૂંકા થતા ગયા ને પછી ટટાર ચાલવા લાગવાથી તેનાં છાતી ને બરડો પણ ગોળાઈ તજીને ચપટાં બન્યાં.



વૃક્ષજીવને નરવાનરના સાધેલા એ પ્રાથમિક વિકાસના અવશેષો ઓલીગોસિન યુગના સ્તરોમાંથી મિસરમાંથી મળી આવ્યા છે. જેના એ ઉત્ક્રાન્ત અવશેષો છે તે નરવાનરની જાતિને પ્રોપ્લીઓપિથૅકસનું નામ આપવામાં આવ્યું છે.

ત્યાર પછી, માયોસિન યુગ સુધીમાં એ નરવાનરોના પાછા બે ફાંટા પડી ગયાઃ એક તે આજના ગિબનનું પૂર્વજ પ્લીઓપિથૅકસ

અને બીજે તે બાકીના બધા નરવાનરોનો પૂર્વજ પ્રોપ્લિયોપિથેકસ. શરીરશાસ્ત્રના અનુમાને તથા હવામાન અને સંજોગોના અન્વયે, માણસજાતની પૂર્વજ કોઈ જાતિ પણ એ સમયે હસ્તીમાં આવી હોવી જોઈએ એમ ઘણાનું માનવું હતું, અને તે સાચું પડયું છે. બેચુઆનાલેન્ડમાં ટોંગ્સ મુકામેથી નરવાનરને મળતી જ ખોપરીના અવશેષો પ્રાપ્ત થયા છે. વિજ્ઞાનીઓએ એ પ્રાપ્તાવશેષ જાતિને ઑસ્ટ્રેલોપિથેકસનું નામ આપ્યું છે. એની ખોપરી વાનર કરતાં માનવને વધુ મળતી હતી; એટલું જ નહિ પણ એનાં દાંત અને દાઢો પણ આજના કોઈ વાનર કે નરવાનર (ape) કરતાં માનવને વધુ મળતાં આવતાં.

આ બધી હકીકતો ઉપરથી સામાન્ય તારણ એ નીકળી શકે છે કે લેમુર અને તેને મળતાં પ્રાણીઓ ક્રીટેશિયસ યુગના અપરાર્ધમાં પ્રગટ્યાં; વાનરો તેમાંથી ઉત્ક્રાન્ત થયા ઇઓસિન યુગની શરૂઆતમાં, અને તેમાંથી નરવાનરોના પૂર્વજો એ જ યુગની આખરમાં. નરવાનરોનું વિભાગીકરણ થયું ઓલીગોસિન અને માયોસિન યુગમાં, અને તેમાંથી માનવતા નિષ્પન્ન થવાનો ગાળો માયોસિનની આખરથી તે પ્લીઓસિન યુગની અધવચ સુધીમાં ગણી શકાય.

માનવતાના પરોઢ જેવા ભૂસ્તરના પ્લીઓસિન યુગમાં પૃથ્વીના હવામાને જબરો પલટો ખાધો. ભૂપૃષ્ઠમાં યે ઘણા ફેરફારો થયા. કેટલાં યે સ્થળે જમીન ઊપસી આવી ને કેટલે યે ઠેકાણે જળાશયો બની. ઠંડીના પ્રકોપે ખૂબ પરિબળ પકડ્યું ને જંગલોનાં જંગલોનો નાશ થયો. આમ ચારે બાજુથી પાર્થિવ પરિસ્થિતિએ નરવાનરને લાચાર બનાવ્યો.

પરંતુ એ કાળ સુધીમાં નરવાનરમાં થયેલા મનઃશક્તિના વિકાસને લઈને જીવનના દર્દને તે સમજતો થયો હતો, એટલે એ પરિસ્થિતિનો સામનો કરવાનાં હથિયારો પણ તેણે યોજ્યાં અને છેવટે જમીન પર જ પોતાનો મુકામ મુકરર બનાવી, વૃક્ષજીવનને સદાની તિલાંજલિ આપી. આ ક્રાન્તિ કાંઈ જેવી તેવી ન ગણાય.

ત્યારે આપણે એ ક્રાન્તિ ફરજિયાત બનાવનાર બે યુગો--

પ્લીઓસિન અને પ્લીસ્ટોસિન—ની દુનિયા જોઈએ:

પ્લીઓસિન યુગના છેલ્લા ગાળામાં પૃથ્વીના ધ્રુવપટ પર જમા થયેલા બરફે ઉષ્ણકટિબંધ તરફ આક્રમણ આદર્યું. પૃથ્વી પર એવા બે મહાન હિમપ્રકંપો અને એક આંતર પ્રકંપકાળ (**inter-glacial age**) આવી ગયા. પાંચ લાખ વરસો કરતાં યે વધુ લંબાયેલા એ પ્લીસ્ટોસિન યુગમાંનો આંતર પ્રકંપ ગરમ અને ભેજવાળો હતો. જ્યારે બે મહાપ્રકંપો અને એ બંને વચ્ચેના ગાળા ઠંડા અને સૂકા હતા. બરફનો કશો વધુ જથ્થો બાકી ન રહ્યો. એટલે હળવે હળવે તે પાછો હટવા લાગ્યો ને પૃથ્વી પરનું હવામાન લગભગ આજના હવામાનને મળતું જ થઈ ગયું. દ જીઅર નામનો ફ્રેન્ચ વિજ્ઞાની બરફનો આ પાછા હટવાનો સમય ઈ. પૂ. ૧૮૦૦૦નો અને પૃથ્વી પર હવામાનની આખરી સ્થાપના આવવાનો સમય ઈ. પૂ. ૫૦૦૦ લગભગનો ગણે છે.

અહીં એ ધ્યાનમાં લેવા જેવું છે કે એ કહેવાતા મહાન હિમયુગના યે લગભગ અરધા સમય સુધી તો પૃથ્વીનાં સમશીતોષ્ણ વૃત્તો યે આજ કરતાં અનેકગણી ઉષ્માથી ભરપૂર હતાં. પરંતુ આંતર પ્રકંપ પહેલાના મુખ્ય પ્રકંપે તો પૃથ્વીની પૂરતી ખબર લઈ નાખેલી. યુરોપ ત્યારે યુરલ પર્વતોથી કરીને ઠેઠ ટેમ્સ નદીની દક્ષિણ સુધી આખું બરફથી દટાઈ ગયું હતું. અમેરિકાનાં યે ત્યારે એકલાં ગ્રીનલૅન્ડ કે કૅનેડા જ નહિ, પણ સેન્ટ લૂઈ ને ન્યૂયોર્ક સુધીનો તેનો સઘળો વિસ્તાર બરફથી ગ્રસાઈ ગયા હતા. અમેરિકાનાં આજનાં મોટાં સરોવરો એ પ્રથમ પ્રકંપને જ આભારી છે. હજુ સુધી યે પૃથ્વીએ બીજા પ્રકંપથી વિસ્તરેલા બરફમાંથી છૂટકો નથી મેળવ્યો, એ આપણે પ્રકરણ ૩માં જોઈ ગયા ને તેને અનુષંગી કારણો યે ચર્ચી ગયા. હવે નોર્વે અને સ્પિટ્સબર્ગન હળવે હળવે તેમાંથી મુક્તિ મેળવતાં જાય છે.

અને આ બધા પ્રકંપો વખતે જિબ્રાલ્ટરની સામુદ્રધુની તો આખી પૂરાઈ જતી. એ વખતની દુનિયાનું યુરોપ ઈટલી અને સિસિલી મારફત આફ્રિકા સાથે જોડાયેલું હતું. અને એશિયા ખંડની

ભૂમિ એશિયા માઇનોરથી તે ઠેઠ બાલ્કન સુધી યુરોપથી જોડાયેલી હતી. ભૂમધ્ય સમુદ્ર ત્યારે ભૂમ્યંતર્ગત બે નાનાં સરોવરો સિવાય કાંઇ ન હતો. પ્લીસ્ટોસિનના આખર ભાગે, બરફની છેલ્લી પીછેહઠ વખતે દુનિયાનો સમશીતોષ્ણ પ્રદેશ આફ્રિકાનો ઉત્તર ભાગ રહેલો અને સહરાનું રણ આખું ત્યારે ફળદ્રુપ અને વનસ્પતિથી ભરપૂર હતું ત્યાંથી ઉત્તરે જતાં વનસ્પતિ વિનાનો સપાટ પ્રદેશ ઠેઠ બરફમાં ઓગળતો, જ્યારે દક્ષિણનો બધો પટ ત્યારે સૂકો અને ગરમ પ્રદેશ હતો.

આ બધી વિષમ પાર્થિવ પરિસ્થિતિમાંયે નરવાનરનો વિકાસ તો ચાલુ જ હતો. આ વિષમતાએ એને લાચાર બનાવ્યો ખરો, પણ મનઃશક્તિના વિકાસને લઇ, જીવનના હાર્દને તે સમજતો થયો હતો; એટલે પોતાને જીવન નભાવવામાં સહાયક સાધનોથી માહિતગાર થતા જઇ, છેવટ જમીન પર એણે પોતાનો વસવાટ મુકરર બનાવ્યો અને વૃક્ષજીવનને સદાની તિલાંજલિ આપી.

આમ થયેલા જમીન પરના વસવાટ દરમિયાન જ મગજના વિકાસ સાથે નરવાનરોમાં દૃષ્ટિનો યે અતિશય વિકાસ થયો; એટલે, એક જ પદાર્થ પર બંને આંખો કેન્દ્રિત કરવા તેમને માથું ફેરવવાની જરૂર ન રહી. માથાને બદલે આંખો જ ફરતી. આથી ગોળ ચીજ પણ કેટલાંક પશુઓ જેમ એમને સપાટ દેખાતી બંધ થઇ. તેમ જ ઘોડા જેવાં પ્રાણીઓ માફક ઓળાને પણ ઘન પદાર્થ માની લેવાની ભૂલ હવે તેમનાથી થવા ન લાગી.

કુદરતે એમને જ હવે માનવતા નિષ્પન્ન કરવાના ઉપકરણ તરીકે વાપર્યાં. એ નજરે જ કુદરતે એમનો આટલે સુધી વિકાસ કર્યો હતો, ને એ વિકાસ એવો તાત્ત્વિક અને સર્વદેશી હતો કે આજના બધા નરવાનરોથી યે માનવની પૂર્વજ એ જાતિને નોખી પાડી દે, એટલી એ માનવતાની નિકટ પહોંચેલી.

ત્યારે હવે સવાલ એ થાય છે કે, આમ નિષ્પન્ન થયેલી માનવતાની સાચી જન્મભૂમિ કઇ હશે કે જ્યાં આજના મનુષ્યનો

આદિ પૂર્વજ શ્વાસ લઈ રહ્યા હશે?

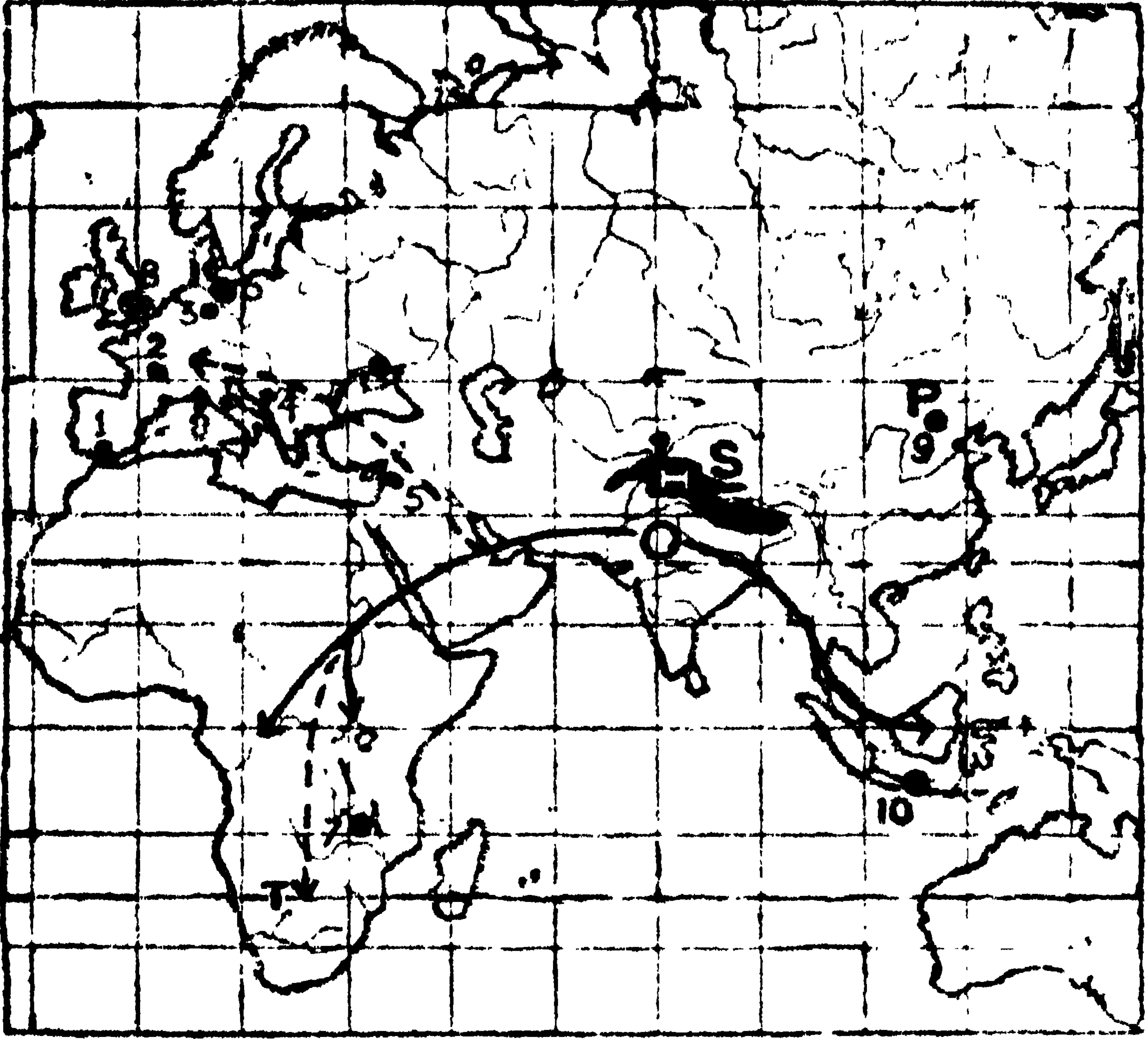
પ્રોફેસર જ્યોર્જ ઈલિઅટ સ્મિથ તો માને છે કે દિલ્હીની ઉત્તરે આવેલી શિવાલિક ટેકરીઓ જ માનવતાનું વાસ્તવિક પારણું છે; ને ત્યાંથી ડ્રાયોપિથેકસના અવશેષો મળી આવ્યા હોઈ, તે માને છે કે ત્યાંથી જ બધા વાનરો ને માનવો પૃથ્વી પર પ્રસર્યા હશે. આજથી એક કરોડ ને વીસ લાખ વર્ષ પર આથમેલા આખા પ્લીઓસિન યુગ દરમિયાન આ ફેલાવો ચાલુ રહ્યો હતો, તેવા અનેક પુરાવાઓ પછી તે હિમાલયના તલપ્રદેશને માનવતાની જન્મભૂમિ ગણાવે છે.

વળી થોડા જ અરસા પર યેલ યુનિવર્સિટી તરફથી સંશોધન કરવા અત્રે આવેલા ડૉ. દ ટેરાને પણ શિવાલિક ટેકરીઓની આજુબાજુ તથા કાશ્મીરના પ્રદેશમાંથી પ્રાથમિક મનુષ્યના ઘણા યે ક્રમિક ઉત્ક્રાન્ત થયેલા અવશેષો મળી આવ્યા છે, જેમને રામપિથેકસ, સુગ્રીવપિથેકસ, બ્રહ્માપિથેકસ ઇત્યાદિ નામો તેણે આપેલાં છે. એના જ આ શબ્દો લક્ષમાં લેવા જેવા છે કે "પ્રાથમિક મનુષ્યને લગતી પ્રાપ્ય માહિતીનો જેમ જેમ હું વધુ અભ્યાસ કરતો જાઉં છું તેમ તેમ મને લાગતું જાય છે કે પ્રાણિજીવન—માણસ સુદ્ધાંના—વિકાસને અનુકૂળ એવા ભૂસ્તરીય અંગોનું એકીકરણ દક્ષિણ હિમાલય સિવાય બીજે કહીંથી દુષ્પ્રાપ્ય છે." *

ડૉ. ડેવિડસન બ્લૅકનો નિર્ણય પણ આ અભિપ્રાયને મળતો છે. તેના મત મુજબ, પૃથ્વી પર હિમાલયના ઉપસી આવવાના કારણે કેટલાક નરવાનરો પલટેલી પરિસ્થિતિ પર કાબૂ મેળવવા, જીવનના સંયોગો ને સાધનોને અનુરૂપ વિકાસ સાધતા ગયા. સાથેના નકશાથી એ વધુ સ્પષ્ટ થશે.

---

* 'As I study the available data relating to Early Man, it seems to me that nowhere else do we find such a concentration of geologic factors favourable to the evolution of mammal life, including man, as existed in southern Himalayas.'



O, શિવાલિક ટેકરીઓ; H, હિમાલયની પર્વતમાળ; S, ચીનાઈ તુર્કસ્તાનનો સિંક્યાંગ પ્રાંત; P, પેકિંગ; T, ટાંગ્સ; 8 પિલ્ટડાઉન, 9 પેકિંગ અને 10 જાવા, પ્રાથમિક માનવનાં નિવાસસ્થાનો; 6 હાઇડલબેર્ગ ને 7 રહોડેશિયા, વિકસિત પ્રાથમિક માનવનાં નિવાસસ્થાનો; 1, 2, 3, 4, 5, નિયાન્ડરટાલરનાં અવશેષોનાં પ્રાપ્તિસ્થાન; O થી પૂર્વ તરફ જતી સળંગ રેખા શિમ્પાન્ઝી તથા ગોરીલાઓનું આફ્રિકાનું દેશાંતર નિર્દેશે છે, જ્યારે ખંડિત રેખા આફ્રિકામાં (T) ઑસ્ટ્રેલોપિથેકસનું તથા યુરોપમાં ડ્રાયોપિથેકસનું.

માયોસિન યુગની શરૂઆત સુધીમાં, આજે જેને ચીનાઈ તુર્કસ્તાન અથવા સિંક્યાંગ કહે છે તેને હિંદથી છૂટું પાડતી કોઈ પર્વતમાળા ન હતી. હિંદથી મધ્ય એશિયા સુધી સપાટ પ્રદેશ જ પથરાયેલો હતો, જેના માફક હવામાનને લઈને શિવાલિક નરવાનરો એ આખા પ્રદેશમાં ફેલી વળેલા. પરંતુ કુદરતના કોઈ ઓચિંતા ફેરફારને લઈને એ યુગમાં

હિંદની ઉત્તરે હિમાલયની પર્વતમાળ (H) ઉપસી આવી અને શિવાલિકવાસી નરવાનરો બે વિભાગ (O અને S)માં વહેંચાઇ ગયા. આમ મધ્ય એશિયાના ફળદ્રુપ પ્રદેશ આડી અડીખંભ હિમાલય જેવી દીવાલ આવી જતાં એમાંના પહેલા ભાગ (O)ને તો કુદરતની પલટાયેલી વિષમ પરિસ્થિતિ સહી લેવાનું ને ન સહેવાય તો નાબૂદ જવાનું જ શિરે રહ્યું. પરંતુ ભેજાનો ત્યારસુધી તેણે સાધેલો વિકાસ તેને નાબૂદ જવા દે તેમ ન હતું. રફતે રફતે હવામાન અને જીવન ટકાવવાના ઉપલબ્ધ સાધનોને અનુરૂપ તેના જીવનનું ઘડતર થતું ચાલ્યું, જેમાંથી પ્રો. જ્યોર્જ ઇલિયટ સ્મિથના મત મુજબ પૂર્ણ મનુષ્ય નીપજ્યો.

આમ વાનરને આનુવંશિક ચીલે જ નરવાનર અને તેમાંથી લગભગ મનુષ્ય એવો વનમાનવની, અને એમાંથી છેવટે વાસ્તવિક મનુષ્યની એવી શ્રેણીબદ્ધ ઉત્ક્રાન્તિથી જ માનવતાનું પગેરું ફૂટ્યું. એ તો સ્પષ્ટ વાત છે કે વિકાસના એ બધા યે ક્રમનો ખરો આધાર તો ભેજાનો ઉત્તરોત્તર થતો ગયેલો વિકાસ જ છે. પ્રો. જી. ઇ. સ્મિથ કહે છે કે, 'નરવાનરના મગજબંધારણનું એવું એકે અંગ નથી જે મનુષ્યના મગજબંધારણમાં ન મળી આવે. અને, બીજા હાથ પર, મનુષ્યનું મગજ એવી કશી વિશેષતા પ્રદર્શિત નથી કરતું જે ગોરીલા કે શિમ્પાંઝીના મગજમાં ન હોય . . . . . . માનવ મગજની દૃશ્ય વિશેષતા માત્ર એના ભરાવાને જ આધીન છે." *

આ વક્તવ્ય મુજબ, ભલે વાનર અને માનવના ભેજામાં કદ સિવાયનો તફાવત ન હોય, છતાં તેની અગત્ય ઓછી નથી. સર આર્થર કીથના કથન મુજબ ભેજાના એ જ ભાગોના કદમાં વધારો થયો

* 'No structure found in the brain of an ape is lacking in the human brain, and, on the other hand, the human brain reveals no formation of any sort that is not present in the brain of the gorilla or chimpanzee...... The only distinct feature of the human brain is quantitative one.'

છે, જેમને વાચા, જ્ઞાન, દક્ષતા, કાર્યપ્રિયતા અને ઊર્મિલતા સાથે સંબંધ છે.

ચિત્તશક્તિનો આ સાપેક્ષ વધારો માનવજાતિ માટે હિતાવહ છે, પરંતુ એ વધારા પાછળ કયાં કારણો કાર્ય કરી રહ્યાં છે એ હજુ આપણે જાણી શક્યા નથી. એ કોયડો ઉકેલાશે ત્યારે પૃથ્વી પર સરજાયેલી માનવતાના સાંગોપાંગ—અવલથી તે આખર સુધીના—વિકાસનો અનુક્રમ આપણે સંપૂર્ણતઃ જાણતા થઈશું.

પ્રકરણ ૬

માનવતાનું પરોઢ

આમ, આખરે પૃથ્વી પર તેની આજની કક્ષા સુધીમાં સૌથી છેલ્લે ઉત્ક્રાન્ત થયેલી માનવજાત હસ્તીમાં આવી. કયા ચોક્કસ સમયે એ હસ્તીમાં આવી તે નક્કી નથી. તેના પર હજુ અનુમાનો દોરાયાં કરે છે. ઈ. ૧૮૯૧ની સાલમાં એવા એક આદિ-માનવના અવશેષો શોધખોળકારોને મળી આવ્યા. ડચ ડૉ. યુજેન ડુબ્વાએ જાવાની બેંગાવન નદીને કિનારે આવેલા ત્રિનીલ મુકામેથી ખોદી કાઢેલા, આજથી લગભગ દસ લાખ વર્ષ પહેલાંના એ ખોપરી તથા જાંઘના અવશેષોએ ત્યારે તો દુનિયાને ચકિત કરી દીધેલી. પણ એથી નૃવંશવિજ્ઞાનને તો વાનરના ને માનવના વચ્ચેના ખૂટતા અંકોડા મેળવી આપતો એક નવો જ રાહ હાથ આવ્યો.

જાવામાંથી મળેલા હોતાં, જેના એ અવશેષો છે એ માનવને 'જાવાપુરુષ' તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. પણ માનવ કરતાં ઘણે અંશે વાનરને એ વધુ મળતો હોતાં એનું શાસ્ત્રીય નામ પિથેકેન્થ્રોપસ ઇરેકટસ આપવામાં આવ્યું છે. અવશેષો પરથી જણાય છે કે તેની ઊંચાઈ ૫ ફૂટ ૭ ઇંચ હતી. તેની ખોપરી આજના માણસને મળતી, છતાં તેથી અરધા કદની હતી અને કપાળ સાંકડું, નીચું ને ભમરની કમાનનાં હાડકાં વડે ઊપસેલી હતી. મોઢું આગળ પડતું હતું ને મગજની પોલ વાનરો કરતાં મોટી હોવા છતાં પૂર્ણ મનુષ્યના મગજના ૨/૩ ભાગ જેટલી હતી. એણે પોતાને હાથે ઘડેલાં જેવાંતેવાં હથિયારોના અવશેષ પણ મળ્યા છે, જે કદાચ તે નાળિયેર જેવાં ફળોની કાચલી ઉતારવામાં કે બીજા ઉપયોગોમાં લેતો હોતો હશે. શિકાર માટે એ નાનાવિધ પ્રાણીઓ પાછળ પડતો, પણ તેમાં ભયંકર ને મોટાં પ્રાણીઓથી બીતો રહેતો. વળી એ ખોપરીના અમુક ભાગના ઉપસાણ પરથી શરીર-શાસ્ત્રીઓએ એ પણ મંતવ્ય બહાર પાડ્યું છે કે તેને મોટે ભાગે

ડાબા હાથનો ઉપયોગ કરવાની વધુ ટેવ હતી.

આ જાવાપુરુષ કદાચ પોતાના અવતરણથી સંપૂર્ણ વાકેફ પણ હોય તો નવાઈ નહિ. નરવાનરને એ આજે આપણા કરતાં વધુ શ્રદ્ધાથી પોતાનો પીતરાઈ માનતો હશે. અને એ કાળે તો નરવાનરથી પોતાની જાતને વિશિષ્ટ કક્ષામાં મૂકવા જેવાં ખાસ કારણો પણ તેની પાસે ન હતાં. એણે તો નરવાનરોને યે પોતા સરખા માનવો જ કલ્પી લીધેલા હશે, કારણ આફ્રિકાના ગોરીલા ને શિમ્પાન્ઝી તથા મલય દ્વીપ-સમૂહના ગિબન ને ઉરાંગ ઉતાન એ નામો માનવસૂચક જ છે. બફોં, લામાર્ક ને લિન્નિયસે આ બાબત પર ખૂબ ઊહાપોહ કરેલો છે ને લિન્નિયસે તો પ્રાણીજાતિના વર્ગીકરણમાં 'પ્રાઇમેટ' વર્ગમાં લેમૂર, વાનર અને નરવાનરનો જ નહિ, માનવનો પણ સમાવેશ કરેલો છે

આ જાવાપુરુષને માનવજાતિની સૌથી અગત્યની એક નવાજેશ થએલી હતી—તે પોતાની પ્રાથમિક રીતે થોડુંઘણું બોલી શકતો હતો. છતાં તે ખૂબ બેડોળ અને મંદકાય હતો. ટૂંકી ગરદન, ચપટું નાક, આગળ પડતાં જડબાં, ઊંડી આંખો ને બેઠી દાઢીવાળો. વાળથી ભરપૂર એ જાવાપુરુષ કોઈ જંગલમાં આજે આપણે ભટકતો દેખીએ તો અવશ્ય તેને ગોરીલો જ માની લઈએ!

ડૉ. ડુબ્વાને આ શોધ માટે મળેલી પ્રેરણા તેના પોતાના જ શબ્દોમાં મૂકીએ તો, 'We may assume that man originated in the old world, as the human family is associated morphologically with the catarrhine ape type. We may further expect, according to Darwin, the fossil ancestors of man to have occupied a hot country at the time they lost their hairy covering, a territory somewhere in those regions of the world which are at present inhabited by man-like apes—tropical Africa or the Indo-Malay

Islands.' આ પ્રમાણે ઉષ્ણ પ્રદેશોમાં માનવના પૂર્વજોના અશ્મીભૂત અવશેષો પ્રાપ્ત થવાના સંભવ પરથી ડૉ. દુબ્વાની પસંદગી આફ્રિકા કે હિંદ–મલય ટાપુઓ તરફ ઢળતી હતી, પણ એ બાબતમાં લાયલ ને વૉલેસ પણ આફ્રિકા કરતાં પૂર્વના ટાપુઓને વધુ ટેકો આપતાં એમણે ત્યાં જ મંડાણ કર્યું. એમની પહેલી નજર તો સુમાત્રાની ગુફાઓ તરફ દોડેલી, પણ પછી પ્લીસ્ટોસિન યુગના અવશેષોથી ભરપૂર જાવા ટાપુ તરફ તેમની નજર દોડી.

આ જાવાપુરુષ એશિયા ખંડમાં પોતાની દિનચર્યા ગુજારતો રહેતો એ કાળની લગોલગ જ યુરોપમાં ઇંગ્લંડની દક્ષિણે એથી જુદા જ જાતનો આદિમાનવ હસ્તી ધરાવતો હતો. ત્યાંના સસેક્સ પરગણાના પિલ્ટડાઉન મુકામેથી એની ખોપરીના ટુકડા, એક જડબું અને કેટલાક દાંતના અવશેષ મળી આવ્યા તે પરથી તે 'પિલ્ટડાઉન–માનવ' તરીકે ઓળખાય છે. તેને વૈજ્ઞાનિક નામ 'ઇઓઍન્થ્રોપસ'નું આપવામાં આવ્યું છે, જે માનવ પ્રભાતનું સૂચન કરે છે.

આ પિલ્ટડાઉન–માનવની ખોપરીનો ઘેરાવો એ કાળ સુધીની માનવતામાં સૌથી આગળ પડતો હતો. તેની મગજશક્તિનો યે ખૂબ વિકાસ થયો હતો. આજની કેટલીક વન્ય જાતિઓ જેટલો, ૧૩૫૦ ઘન સેન્ટીમીટરનો તેનો મગજનો ઘેરાવો હતો. હરણાંનાં શીંગડાં તેમ જ હાથીની જાંઘનાં હાડકાંવડે તેણે બનાવેલાં ઓજારોના પ્રાથમિક અવશેષો પણ મળી આવ્યા છે.

આ પુરામાનવ અવશેષ માટે સસેક્સના વકીલ મિ. ચાર્લ્સ ડૉસન ત્રીસ વર્ષથી પ્રાચીન અવશેષોની તપાસણીમાં મંડ્યા રહ્યા હતા, અને એ પરથી તારણો કાઢી, તે માટેનો પહેલો નિબંધ ૧૯૧૨માં લંડનની જીઓલૉજિકલ સોસાયટી સમક્ષ એમણે રજૂ કર્યો.

આ શોધ બાદ ઘણા વિદ્વાનોનું લક્ષ માનવવંશના બીજા ખૂટતા અંકોડા મેળવવા તરફ ખેંચાયું. તેમાં જાવામાંથી મળી આવેલા અવશેષોએ પૂર્વ તરફ ખાસ ધ્યાન ખેંચ્યું અને ડૉ. બર્જર બોહ્લીન, મિ.

પે, ડૉ. ડેવિડસન બ્લૅક વગેરેએ વધુ અવશેષોની પ્રાપ્તિ અર્થે ચીનની ભૂમિમાં ધામા નાખ્યા. ઈ. ૧૯૨૩થી પેકિંગ નજીક અવશેષોની તપાસની શરૂઆત થઈ, જેને પરિણામે જડબાના ટુકડા, દાંત તથા ખોપરી વગેરેના અવશેષો મળી આવ્યા. એ બધાની માર્મિક તપાસણી બાદ ઈ. ૧૯૩૩માં ડૉ. ડેવિડસન બ્લૅકે તારણ કાઢ્યું કે આ પ્રાપ્તાવશેષ જાતિ તે પિથેકેન્થ્રોપસ અથવા જાવાપુરુષથી જુદી હતી. એ જુદાઈ માથાના પાછલા ભાગથી બહુ સ્પષ્ટ તરી આવતી. આ જાતિને તેણે નામ આપ્યું સિનેન્થ્રોપસનું, જેને સામાન્ય રીતે પેકિંગપુરુષ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

આ પેકિંગપુરુષનું માથું જાવાપુરુષ જેવું જ હતું, પણ એના કપાળનો સારી રીતે વિકાસ થયો હતો. છતાં, કેટલીક બાબતોમાં જ્યારે એ બિલકુલ પ્રાથમિક હોવાનું એની ખોપરી સાબિતી આપે છે, ત્યારે એનાં જડબાં તદ્દન આધુનિક જેવાં લાગે છે! કોઈ અજબ રીતે એ બધી પ્રાથમિક જાતિઓના વિકાસનું એકીકરણ કરે છે, છતાં બીજી કોઈ જાતિ જેટલી ખાસ વિશિષ્ટતા તે નથી ધરાવતું! પિથેકેન્થ્રોપસ પછી પ્લીઓસિન યુગમાં જીવી ગયેલો એ મનુષ્ય માનવજાતિનો સામાન્ય પૂર્વજ (generalised ancestor) ગણી શકાય.

આ વિવિધ જાતિઓ પછીના મનુષ્ય જાતિના જે અવશેષો મળે છે તે ગયા પ્રકરણમાં આપણે જોઈ ગયા એ પ્લીસ્ટોસિન યુગમાંના હિમયુગના ગરમ અને ભેજવાળા આંતરપ્રકંપના વખતના. કેટલાક વૈજ્ઞાનિકોનું માનવું છે કે એ આંતરપ્રકંપ યુગ દોઢ લાખથી બે લાખ વર્ષ સુધી લંબાયો હોવો જોઈએ. આખું યુરોપ ત્યારે બરફની પાછેહઠ પછી આજના આફ્રિકા જેવું વનસ્પતિથી સઘન બની ગયું હતું ને આફ્રિકા ને એશિયાનાં કેટલાં યે પ્રાણીઓએ આવીને તેનાં જંગલમાં આશ્રય લીધેલો. આફ્રિકા સાથે તેને જોડતી જમીનની પટ્ટીઓ પરથી પહોળા નાકવાળા બેડોળ ગેંડા, સીધાંસટ દંતૂશળોવાળા હાથીઓ, આફ્રિકાના સિંહો ને જરખો અવરજવર કરતા રહેતા. એની ઉત્તરનાં

બીડામાં હરણોની અનેક જાતો ઉપરાંત જંગલી ગાયો, ભેંસો તથા પ્રાથમિક ઘોડા વગેરે અનેક જાતો રખડતી.

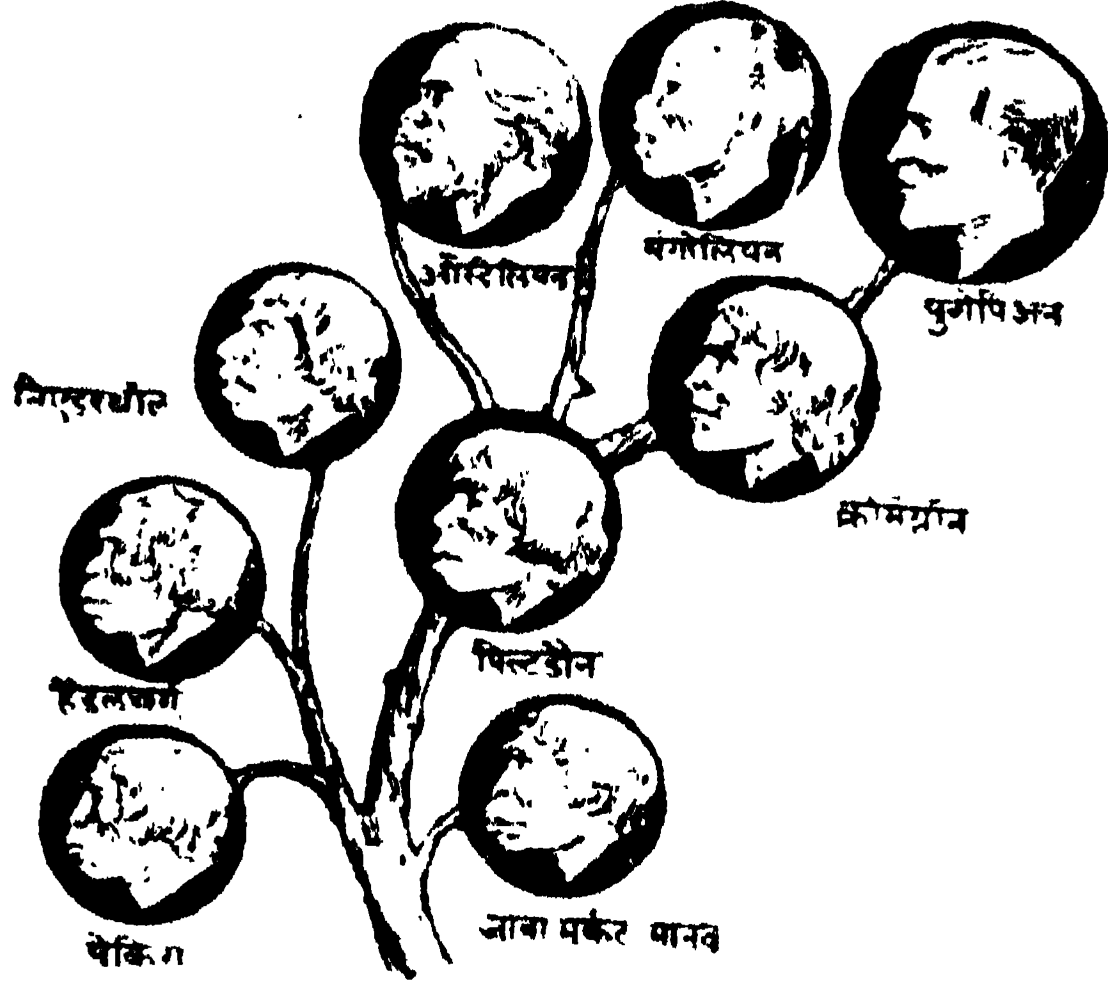
એવા કાળે યુરોપમાં એ ભીષણ જનાવરો સામે લડી લડીને પણ જે મનુષ્યે પોતાની હસ્તી ટકાવી રાખેલી એના અવશેષો હાઇડલબેર્ગ યુનિવર્સિટીના ડૉ. ઑટોસ્ટૉકેન્સેકને ઈ. ૧૯૦૭માં મળેલા. વર્ષો સુધી ત્યાંના મોઆરપિટ નજીક ખોદકામ ચાલ્યા જ કરતું, પણ આખરે એ સાલના ઑક્ટોબરની ૨૧માએ એ ઉત્ખાત જમીનના માલેક હેર જે. રોશે તેને વધામણી આપી કે કોઈ પુરામાનવનું નીચલું જડબું હાથ લાગ્યું છે. એ વધામણી ખાતર કે એ શોધ પછી જ પિલ્ટડાઉન માનવની શોધ માટે પ્રેરણા મેળવી.

હાઇડલબેર્ગ નજીકથી અવશેષો પ્રાપ્ત થવાને કારણે આ પ્રાચીન મનુષ્ય હાઇડલબેર્ગ-માનવ તરીકે જ ઓળખાય છે. એની વૈજ્ઞાનિક સંજ્ઞા પેલીઑન્થ્રોપસ. શરીરે પડછંદ હોવા છતાં જીવનવિગ્રહમાં ટકવા માટે બળ કરતાં મગજનો ઉપયોગ તેને વધુ કરવો પડતો હશે. કમનસીબે અવશેષોમાં તેની ખોપરીને બદલે નીચલું જડબું જ હાથ લાગ્યું છે અને તે યે એવડું તો મોટું છે કે આજના પૂર્ણ મનુષ્યના કરતાં યે કદમાં તે વધી જાય છે.

આ જડબું આ મનુષ્યની હડપચી એટલી તો બાંડે પડતી બતાવે છે કે તે વાનરસદૃશ જ લાગે અને છતાં એ જડબાના દાંત બિલકુલ મનુષ્યને મળતા છે. આ બધા પછી સહજ—અને એને લગતા કદાચ સૌથી રસપ્રદ—સવાલ તો એ ઊઠે કે તેના કદ ને આકારનો ખ્યાલ કરતાં, આ જડબું ધરાવનાર હાઇડલબેર્ગ-માનવ વાચાશક્તિ ધરાવતો હશે કે કેમ? વૈજ્ઞાનિકો એ સવાલનો જવાબ હકારમાં આપે છે.

જો કે આ ગાળાનો આ એક જ માનવ-અવશેષ પ્રાપ્ત થયો છે, છતાં તેના હાથે બનેલાં ઓજારોની પ્રાપ્તિ પરથી યુરોપ, આફ્રિકા ને હિંદુસ્તાનમાં પણ હાઇડલબેર્ગ મનુષ્ય હસ્તીમાં હતા એમ અનુમાન કરી શકાય છે. ફ્રાન્સમાં શેલે મુકામેથી એનાં બનાવેલાં ઓજારો પ્રથમ

ગણી આવતાં એમને શેલિયન ઓજારો તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. બંને બાજુએ છોલેલા ચકમકનાં એ ઓજારો બનેલાં હતાં, જે વડે તે કદાચ કંદમૂળ ખોદવાનું ને શિકારનું માંસ ઉતરડવાનું કામ લેતો હશે. યુરોપમાં એ આફ્રિકામાંથી જ આવી વસ્યો હશે, કારણ મધ્ય કે પૂર્વ યુરોપમાંથી તેનાં કશાં ઓજારો હાથ નથી આવ્યાં.



ચાર લાખ વર્ષ પરના એ માનવનું ડીલ વાળથી ભરપૂર હતું; છતાં દાંત આપણે જોઈ ગયા તેમ મનુષ્યને મળતા જ હતા, જ્યારે જડબું નરવાનર (ape) અને માનવના વચગાળાનું સૂચન કરે છે. જેનો વિકાસ ચાલુ હોય તેવી મુખ્ય મનુષ્યજાતિના એ અવશેષો હોવાનું વિજ્ઞાનીઓ માને છે. વળી એ અવશેષો સાથે, યુરોપમાંથી આજે નિર્વંશ ગયેલાં કેટલાં યે પ્રાણીઓના યે અવશેષો મળેલા છે, જે પરથી સમજી શકાશે કે વિષમ પરિસ્થિતિઓનો સામનો કરવા અશક્ત એવી પ્રાણિજાતિઓ જ્યારે એક પછી એક કરાળ કાળની દાઢે ચવાતી જતી હતી, ત્યારે ફક્ત માનવ જ પોતાની મનઃશક્તિનો ઉપયોગ કરતો ઉત્ક્રાન્ત થતો જતો હતો.

ત્યારબાદ ચોથા હિમયુગનો અંત આવ્યા પહેલાં આજથી આશી

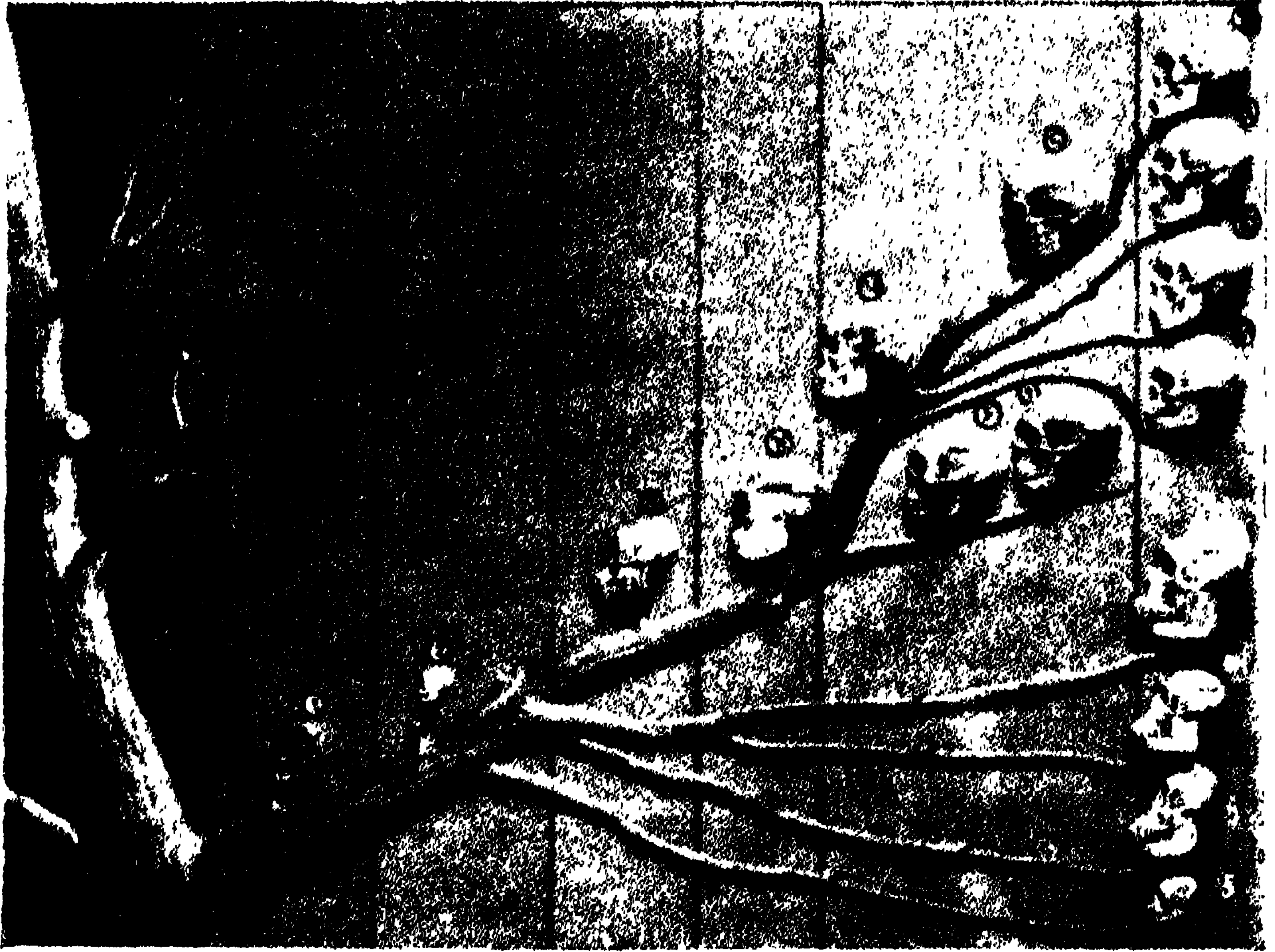
લાખ વર્ષ પરના જે અવશેષો પ્રાપ્ત થયા છે તેમનું પ્રાપ્તિસ્થાન પ્રુશિયામાં ડુસેલડૉર્ફની નજીક આવેલી નિયાણ્ડરટાલની ખીણ હોઇ, એ માનવને નિયાણ્ડરટાલર અને તેની આખી જાતિને નિયાણ્ડરટાલેન્સિસ નામે ઓળખવામાં આવે છે.

પાંચ ફૂટની ઊંચાઇ અને આપણા કરતાં યે મોટી ખોપરી છતાં પ્રમાણમાં નાનું મગજ ધરાવનાર આ જાતિ ઇંગ્લંડથી કરીને બેલ્જિયમ, ફ્રાન્સ, સ્પેન અને જર્મનીથી તે ઠેઠ પાલેસ્ટાઇન સુધી ફેલાયેલી હતી. એનું મગજ ક્રમિક વિકાસને વધુ પહોંચ્યું હતું ને ઘણે અંશે તે આજના માણસને મળતું આવતું. એના અવશેષોને ઇ. ૧૮૫૬માં બૉન મ્યુઝિયમમાં લઇ જઇ ડૉ. એલ્બરફેલ્ડ તેમની પુનર્રચના કરી ત્યારે ઘણાઓએ તેને માણસના કોઇ પૂર્વજ તરીકે માનવાની ના પાડી, કોઇ દીવાના માણસના જ એ અવશેષો હોવાનું જણાવ્યું હતું. પરંતુ મહાન અંગ્રેજ વિજ્ઞાનીઓ હક્સલે અને લાયલ જેવાઓએ ખૂબ જહેમતથી સાબિત કરી આપ્યું કે એ અવશેષો શુદ્ધ મનુષ્યની જ કોઇ પૂર્વજ જાતિના હતા.

પ્લીસ્ટોસિન યુગના કારમા હિમપ્રકંપમાં આ આખી જાતિનો કદાચ નાશ થઇ જાત, પણ એક આવિષ્કારે તેને એ કરુણ ફેજમાંથી બચાવી લીધી. એ આવિષ્કાર તે અગ્નિની શોધ, અને એ શોધથી જ, સાચું કહીએ તો, કુટુંબનાં અને પાછળથી સમાજજીવનનાં બી માનવજાતમાં રોપાયાં. આગની આસપાસ ઠંડી કારમી રાતોએ કુંડાળું વળી બેઠલી વ્યક્તિ વ્યક્તિ વચ્ચે પછી વાગ્વ્યાપાર અને રફતે રફતે વિચારવિનિમય પણ થવા લાગ્યો, પણ એ અમુક મર્યાદામાં જ. એના મગજનાં વાક્કેન્દ્રો ખીલ્યાં હોવા છતાં તે શબ્દો પણ મર્યાદિત જ—પ્રાથમિક 'મા', 'પા', વગેરે જેવા બોલી શકતો.

નક્ષ હાથીઓ (Mammoths), રૂંવાટિયા ગેંડા, બળદ ને રેન્ડીઅરોથી ભરેલાં મેદાનોમાં નિયાણ્ડરટાલર હરતો ફરતો ને ઉનાળાનો ઘણોખરો સમય તે ખુલ્લામાં જ ગાળતો, છતાં મોટે ભાગે તે ગુફામાં જ રહેતો ને એ રીતે હિંસ્ર પ્રાણીઓ અને કારમી ઠંડીથી પોતાની

સરી
યુગ સસ્તન પ્રાણિવિકાસ યુગ માનવતાના વિકાસના યુગ
ક્રીટે. પૅલી. ઇઓ. ઓલિગો. માયો. પ્લીઓ. પ્લીસ્ટો. સાંપ્રત.



આ માનવવંશવૃક્ષની સમજણ આ પ્રમાણે નિરૂપી છે: ૧ પ્રાથમિક પ્રાઈમેટ (Notharctus osborni), મૂળ નમૂનો–ન્યૂ યૉર્કના અમેરિકન મ્યુઝિયમમાં; ૨ વિકાસાપન્ન નરવાનર (Propliopithecus haeckeli)-મિસરમાંથી મળેલા ઓલિગોસિન યુગના અવશેષ પરથી, મૂળ નમૂનો–સ્ટુટગાર્ટ મ્યુઝિયમ, જર્મની; ૩ પ્રાથમિક નરવાનર (Dryopithecus frickae etc.) હિંદમાંના માયોસિન અવશેષો પરથી, મૂળ નમૂનો–અમેરિકન મ્યુઝિયમ, ન્યૂ યૉર્ક; ૪ ત્રિનિલનો વનમાનવ (Pithecanthropus erectus)-જાવાના પ્લીઓસિન-પ્લીસ્ટોસિન અવશેષો પરથી, મૂળ નમૂનો-ટેલર મ્યુઝિયમ, હાર્લેમ (હોલૅંડ); ૫ પિલ્ટડાઉન મનુષ્ય (Eoanthropus dawsoni)–ઇંગ્લંડના પ્લીસ્ટોસિન અવશેષો પરથી, મૂળ નમૂનો-બ્રિટિશ મ્યુઝિયમ; ૬ હાઈડલબર્ગ માનવ (Homo heidelbergensis)-જર્મનીના પ્લીસ્ટોસિન અવશેષો પરથી; ૭ નિયાણ્ડરટાલ મનુષ્ય–પ્રાચીન પાષાણ યુગના અવશેષો પરથી, મૂળ નમૂનો પૅરિસ મ્યુઝિયમ ઑવ નૅચરલ હિસ્ટરી;

જાતને બચાવતો. પરિણામે ભેજથી નીપજતા રોગોનો તે મોટે ભાગે ભોગ બનતો. પાલેસ્ટાઈનમાં કાર્મેલ મુકામેથી મળી આવેલા એ જાતિના અવશેષ (જે નિયાણ્ડરટાલેન્સિસ કરતાં સહેજ ભિન્નતાને લઈને હોમો પાલેસ્ટિનસને નામે ઓળખાય છે તે) પરથી માલૂમ પડે છે કે તે મુડદાને માનપુરઃસર (માથું નીચે ને પગ ઉપર, એ રીતે) દાટતો પણ ખરો. વળી, મૃતાત્માઓની સ્વર્ગીય મુસાફરી સારુ જોઈતાં સાધન પણ તે સાથે દાટતો, એટલા પરથી જણાય છે કે કુદરતનાં વિવિધ બળોએ તેનામાં કોઈ અજ્ઞાત તત્ત્વની કલ્પના જગાડી હશે.

તે અચ્છો શિકારી હતો ને જંગલી પશુઓ સામે ભાલાનો છૂટથી ઉપયોગ કરતો. એનાં હથિયારો મુખ્યત્વે ચકમક અને હાડકાંનાં જ હતાં. શિકારને તે આખા ને આખા ઘેર ન લઈ જતો, પણ કકડા કરીને લઈ જતો અને પછી બધાં સાથે એકઠાં મળીને ખાતાં. હાડકાંના ગરભાગ પણ તે ખાવાના કામમાં લેતો, પરંતુ ક્વચિત જ — ઘણું કરીને ઠંડીની અતિશયતામાં. બાકી તેની દંતરચના તો શાકાહારને જ અનુકૂળ જણાઈ છે.

આમ માનુષી લક્ષણોની આછી છાંટ હોવા છતાં નિયાણ્ડરટાલર ઘણી બાબતોમાં વાનરને મળતો આવતો. એનાં જડબાં ને ભમ્મરો મોટાં ને આગળ પડતાં હતાં. કપાળ ઢળતું ને ભવાં ગુચ્છાદાર હતાં. ગરદનનું કુદરતી બંધારણ તેને પાછું વાળીને જોવા અશક્ત બનાવતું ને નીચો ડોકે તે હીંડતો. આવાં લક્ષણોને લઈને, હાલના વૈજ્ઞાનિકો, મૂળ થડમાંથી નોખી પડતી પડતી જે જાતિઓ ઉત્ક્રાન્ત થઈ, તેમાંથી

૮ ક્રો-મેગ્નન માનવ, મૂળ નમૂનો પેરિસ મ્યુઝિયમ; ૯ ઑસ્ટ્રેલિયાનો આદિ નિવાસી-આજની જાતિઓમાં સૌથી પ્રાથમિક જાતિ; ૧૦ હબશી સમૂહનું પ્રતિનિધિત્વ ધરાવતી હૉટેન્ટૉટ જાતિ; ૧૧ મંગોલ સમૂહનું પ્રતિનિધિત્વ ધરાવતી ચીની જાતિ; ૧૨ કૉકેસિયન સમૂહ; અ-ગોરિલા, આફ્રિકા; બ-શિમ્પાન્ઝી, આફ્રિકા; ક-ઉરાંગ ઉતાન, બોર્નીઓ; ડ-ગિબન, હિંદુસ્તાન.

શુદ્ધ મનુષ્યની ઉત્ક્રાન્તિ પૂર્વે નોખા પડેલા ફ઼રના કોઇ કાંટા તરીકે નિયાણ્ડરટાલેન્સિસને ગણાવે છે.

યુરોપ અને એશિયામાં જ્યારે આ નિયાણ્ડરટાલર હસ્તીમાં આવ્યા ત્યારે તે જ અરસામાં આફ્રિકા ખંડમાં પણ માનવજાતિનો ઉગમ થયેલો અને એનો પુરાવો રૂહોડેશિયા પ્રાન્તમાં બ્રોકનહિલ પાસેથી મળેલા અવશેષો આપે છે. એની ખોપરી નિયાણ્ડરટાલરને મળતી આવતી હોવા છતાં તેનું ધડ, મગજ વગેરે શુદ્ધ મનુષ્યને મળતું આવતું, જ્યારે તેના ચહેરાના ઘાટ કાંઇક નિયાણ્ડરટાલરની લઢણ લેતો. વિજ્ઞાનીઓએ એને હોમો રૂહોડેશિયેન્સિસનું નામ આપી, તેનો ઉગમ નિયાણ્ડરટાલરની હસ્તી બાદ થયેલો હોવાનું માન્ય રાખ્યુ છે. સાધારણ રીતે તેને રૂહોડેશિયન–માનવ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

આ રૂહોડેશિયન–માનવને દાંતનાં દરદો પુષ્કળ થતાં. તે નિયાણ્ડરટાલરની જેમ વળેલા પગે ચાલતું કે ટટ્ટાર તે હજુ નક્કી નથી થઇ શક્યું. એક રીતે તો હજુ એ કોયડો જ રહ્યો છે, કારણ કોઇ પણ જ્ઞાત પ્રાગૈતિહાસિક જાતિ જોડે એ અવશેષો મળતા નથી આવતા. રહસ્યભૂમિ આફ્રિકામાંથી પ્રાગૈતિહાસિક માનવજાતિની ઉત્ક્રાન્તિ પર વધુ પ્રકાશ પાડનારા કદાચ હજુ યે વધુ અવશેષો મળી આવે.

આ બધી જાતિઓ સ્થળકાળની મર્યાદામાં પૃથ્વી પર જીવી ગઇ. તેમાં નિયાણ્ડરટાલર સૌથી સાર્વભૌમ હતો. પરંતુ એ સાર્વભૌમત્વના અમુક કાળ બાદ પૃથ્વીના વાતાવરણમાં યે ઉષ્મા આવતાં, ભેજાના કળારૂપ વિકાસવાળી, પરસ્પર સહકારી, આવડતવાળી અને જબાનનો છૂટથી ઉપયોગ કરતી એક જાતિ દક્ષિણમાંથી તેના પર આક્રમણ કરતી આવી ને એણે એ આગળી જાતિની જડ ઉખેડી નાખી. આ નવી જાતિ તે જેના અવશેષ ક્રો–મેગ્નન અને ગ્રિમાલ્ડી મુકામેથી મળી આવ્યા છે તે, દુનિયાના પટ પરની પ્રથમ અને પહેલી વારની શુદ્ધ મનુષ્યજાતિ (Homo Sapiens). એ જાતિની નિષ્પત્તિથી કુદરતે આખરે આબેહૂબ માનવતાનું પ્રકટીકરણ કરવાના પોતાના ધ્યેયને પાર પાડ્યું.

પ્રકરણ ૭

સંસ્કૃતિનો વારસો

નિયાણ્ડરટાલરનો પૃથ્વી પરથી ધ્વંસ થવાસાથે માનવોત્પત્તિના ઇતિહાસનો એક તબક્કો પૂરો થાય છે, એમ ગણી શકાય. સંપૂર્ણ મનુષ્ય ક્રો–મેગ્નન અને તેની વચ્ચેનો તફાવત એ બાબતની ખાતરી આપે છે. એટલા ખાતર તાજેતરમાં જ, ક્રો–મેગ્નનની શરૂઆતથી વિકસેલી પૂર્ણ મનુષ્ય જાતિઓને નીઓઍન્થ્રોપિકનું નામ આપવામાં આવ્યું છે, જ્યારે એ પહેલાંનીને પેલીઍન્થ્રોપિકનું. ક્રો–મેગ્નનને માટે શરીરશાસ્ત્રીઓ પણ એમ કહે છે કે એ જાત આજે હસ્તીમાં હોય ને આજનું શિક્ષણ પ્રાપ્ત કરે તો આજે યે એ પોતાનું સ્થાન ટકાવી રાખે એવી હતી.

નિયાણ્ડરટાલરનો ધ્વંસ કરતી આ જાત યુરોપમાં ફેલી એટલે તે જુદીજુદી જાતોમાં વિભક્ત બની ગઇ. એમાંની સૌથી ઉત્કૃષ્ટ જાત ફ્રાન્સમાં, ખાસ કરીને મેન્ટાન અને ડોર્ડોન ખાણમાં ફેલાયેલી. એનું આબેહૂબ હાડપિંજર ક્રો–મેગ્નન મુકામેથી મળી આવ્યું ને ક્રમભાગ્યે બધી નીઓઍન્થ્રોપિક જાતિઓને એ જ નામ લાગુ પાડવામાં આવ્યું. શુદ્ધ ક્રો–મેગ્નન જાત ઊંચા–૬ ફૂટ અને ૨ ઈંચના–સુડોળ બાંધાની ને સુંદર ભવ્ય લલાટવાળી હતી. એ શુદ્ધ જાતિના લોહીના મિશ્રણથી હસ્તીમાં આવેલી બીજી નીઓઍન્થ્રોપિક જાતિના અવશેષો કોમ્બ શાપેલના ખડકોમાંથી મળી આવ્યા છે. ક્રો–મેગ્નનનો ચહેરો પહોળો હતો, જ્યારે આ જાતનો લંબાઈ પડતો હતો. આખા મધ્ય યુરોપમાં એ જાતિ ફેલાયેલી. ત્રીજી જાત તે આજની આલ્પાઈન જાતિઓની પૂર્વજ, આધુનિક જાતિઓ જેવી ગોળ માથાવાળી જાતિ. એક ચોથી જાતિના યે અવશેષ મેન્ટાન નજીકથી મળી આવ્યા છે. કોમ્બ શાપેલની જાતિને મળતી હોવા છતાં એનામાં ઘણી પ્રાથમિકતાઓ

રહેલી. આજની પ્રાથમિક (Primitive) જાતિઓની એને પૂર્વજ ગણવામાં આવે છે.

આ બધી જુદીજુદી જાતિઓ આજથી ૨૫–૩૦ હજાર વર્ષ પૂર્વે એક જ જાતના સંજોગોમાં એક જ પ્રકારની માન્યતાઓ ધરાવતી, એક જ પ્રકારનાં હથિયારો વાપરતી અને એક જ પ્રકારનું જીવન જીવતી હતી, એટલે તે બધાંને એક જ સૂચક નામ આપવામાં આવ્યું છે—ઓરિગ્નેશિયનનું.

આ જાતિઓના ઉગમકાળે હજુ પૃથ્વીએ હિમથી સંપૂર્ણ મુક્તિ નહોતી મેળવી, પણ કાળાંતરે જેમ જેમ એને એ પ્રકંપમાંથી મુક્તિ મળતી ગઇ તેમ તેમ ત્યારનો મનુષ્ય ગુફાઓનો આશ્રય છોડી ખુલ્લામાં રહેવા લાગ્યો. એ અરધો શિકારી હતો. શિકારની ખાલોથી એ પોતાનું શરીર ઢાંકતો. એ ખાલની પૂંછડીથી લંગોટી યે વાળતો અને કવચિત પ્રાથમિક ચકમકના સોયા અને વાળ વડે તેને સાંધતો યે ખરો. સ્ત્રીને એ પોતાની અમોલવડિયાણી ગણતો. ફુરસદે કાંઇક જેવું તેવું ચીતરવાની વૃત્તિ યે તેને થઇ આવતી ને શિખાઉ બાળક જેવાં એણે ચીતરેલાં ચિત્રો યે મળી આવ્યાં છે. આમ કારીગરી સાથે કળાનાં બી પણ એ સાથોસાથ વિકસાવતો જતો હતો.

એની બુદ્ધિ ઠીકઠીક વિકાસ પામી હતી, છતાં તે ન તો ઘર બાંધતો, ન કપડાં બનાવતો, ન જમીન ખેડતો કે ન પશુઓ પાળતો. કોઇ ધાર્મિક કે સામાજિક સંસ્થા નહોતી, કાયદા નહોતા, લગ્ન–મરણની વિધિઓ નહોતી ને કોઇનું ઉપરિત્વ નહોતું. પોતાની સાથે જ લઇને ફરી શકાય એ સિવાયની કશી તેને મિલકત નહોતી.

માત્ર એક સંસ્થા તેણે વિકસાવેલી, અને તે કુટુંબની. કુટુંબ સાથે તે વાત્સલ્યપૂર્વક વર્તતો. પોતે શિકાર કરી લાવતો ને કુટુંબમાંનાં સર્વે તે વહેંચી ખાતાં. સંઘરો કરવાની તે વખતે કોઇને દાનત નહોતી થતી, કારણ આવતી કાલનો કોઇને વિચાર ન હતો.

એના હસ્તીકાળે નિયાણ્ડરટાલર સાવ નાબૂદ નહોતો ગયો,

જાવાના મર્કટમાનવથી માંડીને શારીરિક વિકાસ સંપૂર્ણ સધાતાં સુધીનું માનવનું શિલ્પાલેખન



જાવાના મર્કટમાનવ, પિલ્ટડાઉન માનવ, નિયાણ્ડરથાલર અને ક્રો-મેગ્નન માનવ—એમ ઉત્તરોત્તર ચાર પ્રકારના માનવોની ખોપરીઓને આધારે ટી. જે. એચ. મૅકગ્રેગરે તૈયાર કરેલાં આ શિલ્પકૃત્રે સમજવાં અઘરાં નહિ પડે. પ્રકૃતિનાં તત્ત્વોથી ડરતો, કંદમૂળનો અને ક્યારેક માંસાહાર કરતો અને ગુફાનો સહારો લેતો વાનરસદૃશ માનવ વિકાસ પામતો પામતો જે વિશિષ્ટ શારીરિક ગુણધર્મો વિકસાવતો ગયો તેનું કાંઈક બયાન ગયા પ્રકરણમાં આવી ગયું, બાકીનું આ પ્રકરણમાં આવે છે, જે પરથી ચિન્તશક્તિના વિકાસે માનવને તેની પ્રાથમિક અસહાય દશામાંથી આજે કેવી સુસંઘટ્ટ કોટિ પર આણી મૂક્યો છે તેનો ખ્યાલ આવશે. તમને નથી લાગતું કે માનવવિકાસનો આ અદ્ભુત ઇતિહાસ પણ એની પાછળથી સાંપડેલા સંસ્કૃતિના વિકાસના ઇતિહાસ જેટલો જ રસિક અને રોચક છે?

છતાં બંનેનું રક્તસંમિશ્રણ નહોતું થતું. તેનું કારણ, વખતે નિયાણ્ડરટાલરની બેડોળતા હોય. સ્પેનની ગુફાઓમાંથી એનાં બનાવેલાં ચિત્રો મળી આવ્યાં છે. બહુ અંધારી જગ્યાએ એ આવેલાં હોવાથી લાગે છે કે દીવાની શોધ એણે કરી હશે. માટીનાં રમકડાં તે બનાવતો, પણ વાસણ નહોતો બનાવતો તે પરથી લાગે છે કે તે માંસનો જ આહાર કરતો હશે. એના અવશેષો ફ્રાન્સમાં લ મુસ્તે નામના મુકામેથી ઓજારો સહિત હાથ લાગ્યાં હોઇ, ઑરિગ્નેશિયન સંસ્કૃતિ પહેલાંની એ સંસ્કૃતિને મુસ્તેરિયન તરીકે નિરૂપવામાં આવે છે.

આ મુસ્તેરિયન સંસ્કૃતિના બે મુખ્ય ફાંટા પડી ગયેલા: એક યુરોપની પશ્ચિમે રશિયા સુધી ને બીજો ફાંટો પાલેસ્ટાઇનમાં થઈ આફ્રિકા સુધી ફેલાયેલો હતો.

પાલેસ્ટાઇનનિવાસી નિયાણ્ડરટાલરને આપણે આગળ જણાવી ગયા તેમ હોમો પાલેસ્ટિનસ નામથી ઓળખવામાં આવે છે. તેમની હડપચી સુડોળ, ખોપરી ઊંચી, છતાં ભવાંની છાજલી નિયાણ્ડરટાલરની જેમ આગળ પડતી ને મોં પણ તેના જેવું આગળ પડતું હતું.

બીજા એક સ્ત્રીના અવશેષો આફ્રિકામાં રહોડેશિયા મુકામેથી મળી આવ્યા છે. તેની ખોપરી નિયાણ્ડરટાલરને મળતી છતાં તેના કાળ એના પછીનો લેખાય છે. બ્રોકનહિલ મુકામે અવશિષ્ટ એ સ્ત્રીનાં ભવાં નિયાણ્ડરટાલર કરતાં યે ગોરીલાને વધુ મળતાં હતાં. આંખોનાં ખાનાં જબરાં, ગાલ બેઠેલા, નસકોરાં મોટાં ને ઉપલું જડબું આગળ પડતું હતું. પિથેકેન્થ્રોપસ સિવાયની કોઇ પણ જાતિથી એ અવશેષો વાનરને વધુ મળતા આવે છે. એ ટટ્ટાર ચાલતી હશે કે નિયાણ્ડરટાલર જેમ ખૂંધ કાઢીને એ એક કોયડો છે, પણ એની ગરદન તો સૌ જાતિઓથી વિશેષ સ્થૂળ જણાઈ છે.

બીજી એક અજ્ઞાત જાતિની પાંચ ખોપરીઓ જાવાના અપર પ્લીસ્ટોસિન ખડકોમાંથી સોલો ખીણમાંથી મળી આવી છે. કદાચ પિથેકેન્થ્રોપસના વિકાસાપન્ન અનુવંશજોની જ એ હોવા સંભવ છે. એ

ઑસ્ટ્રેલિયન જાતિઓના મૂળ પર પ્રકાશ નાખશે એમ મનાય છે, કારણ વાજાકની પ્રોટો–ઑસ્ટ્રેલિયન ખોપરીને તે ઘણી મળતી આવે છે.

અને છેલ્લી એક ખોપરી તે લંડનની લીડનહૉલ સ્ટ્રીટમાં લૉઇડ્ઝની ઇમારત બાંધતી વખતે તેનો પાયો ખોદતાં મળી આવેલી છે, જેને 'The Lady of Lloyds'ના નામે જ ઓળખવામાં આવે છે. પચાસ વર્ષની વયની એ પ્રૌઢા મુસ્તેરિયન યુગમાં જ જીવતી છતાં નિયાણ્ડરટાલર ન હતી. પ્રોફેસર ઇલિયટ સ્મિથ માને છે કે એની જાતિ કદાચ સંપૂર્ણ માનવજાતિ (Homo Sapiens)ની જૂનામાં જૂની પૂર્વજ સાબિત થાય.

મુસ્તેરિયન પછી ઑરિગ્નેશિયન સંસ્કૃતિ બાદ જેમજેમ માનસ-વિકાસ થતો ગયો તેમ તેમ જુદી જુદી સંસ્કૃતિઓ ઘડાતી ગઈ છે, જેમને પ્રામાવશેષો મુજબ એમના સ્થાનાનુક્રમે જુદાં જુદાં નામો અપાયાં છે. જગતના પહેલા સંસ્કૃતિનિર્માતા પણ એમનામાંથી જ પ્રાદુર્ભાવ પામ્યા. સાદાં રેખાંકનોમાથી ચિત્રકામ તરફ તેની માનસિક વલણ વધતી ગઈ ને ધીમે ધીમે કલાની પ્રતિષ્ઠા આદરતાં એ રેખાંકનોમાં રંગપૂરણી વગેરે નવી નવી તરફ઼ોણો એ શિપજવતો જ ગયો. એ મુજબ સઘળી દિશાઓમાં તેના વિકાસનું સમજવું.

જે સમયે આ વિવિધ જાતિઓ પશ્ચિમ એશિયા ને યુરોપમાં વસતી એ જ સમયે આપણા હિંદુસ્તાનમાં પણ રાયપુર જિલ્લામાં સિંગનપુર તથા બીજા પ્રદેશોમાં પણ એવી જ એક જાતિ વસતી હતી. એનાં ગુફાઓમાં ચાતરેલાં ચિત્રો તથા પાષાણનાં હથિયારો પણ મળી આવ્યાં છે. બંને સ્થળે જંગલી જાનવરો ને શિકારનાં જ દશ્યો મળે છે તે પરથી માનવા કારણ મળે છે કે ત્યારના માનવના દિલમાં હજુ ધર્મ અને દેવો પરત્વેની કલ્પના નહિ જાગી હોય. કદાચ એની વાચાનો સંપૂર્ણ વિકાસ પણ નહિ થયો હોય.

વળી ત્યારના મનુષ્યના સામાજિક જીવન વિષે પણ ખાસ કશું જાણવામાં નથી આવ્યું. કોડી, શંખ ને છીપલાંનો વિનિમય શોધો,

વિનિમયનો પ્રાથમિક પાયો એણે પોતાની સરળતા ખાતર નાખ્યો જણાય છે. મોતથી તો એ બહુ જ બીતો રહેતો. ભૌતિક જીવનનો અંત એ તો એની કલ્પનાની બહારની જ વસ્તુ હતી, એટલે મુએલાંઓને યે બને એટલું સૌખ્ય અર્પવાના ઇરાદે તેમના ઉપયોગ અર્થે તેમની પ્રિય વસ્તુઓને પણ તેમના મુડદાંની સાથોસાથ તે દાટતો. શાશ્વત જીવનની તેની આ ભાવના જ પાછળથી મિસરી લોકોમાં પરાકાષ્ઠાએ પહોંચી, ને આજે યે આપણે તેનાં શાસક ફારોહ કુટુંબોનાં મુડદાં સાથે પુષ્કળ ખોરાકી, ઉપસ્કર, જરજવેરાત વગેરે મળી આવતું જોઈએ છીએ. ત્યારબાદ હળવે હળવે તે પ્રાકૃતિક પરિબળોની પૂજનમાં ઊતરતો ગયો.

એ અરસા પછી, આજે જ્યાં ભૂમધ્ય સાગર છે ત્યાં, આજથી લગભગ બાર હજાર વર્ષ પર પથ્થરનાં સુંદર હથિયારો વાપરનારી એક ભૂરા રંગની આઇબેરિયન જાતિ (જેની દ્રવિડ જાતિ એક શાખા તરીકે ગણાય છે તે) હસ્તીમાં આવી. છેલ્લા હિમપ્રકંપ પહેલાં સમુદ્રને બદલે ત્યાં ભર્યોભાદર્યો પ્રદેશ વિસ્તરેલો હતો, પરંતુ આ છેલ્લા પ્રકંપને લઈને આટલાંટિક મહાસાગરનું તળિયું એ પ્રદેશથી ખૂબ ઊંચાણમાં આવી ગયું ને પાણીના ધસારાએ જિબ્રાલ્ટર આગળથી માર્ગ કરી હળવે હળવે આખા પ્રદેશને ઘેરી વળવા માંડ્યો. આ જળપ્રલયનો સમય ઈ. પૂ. ૧૩૦૦૦થી ૮૦૦૦ વર્ષ સુધીના ગાળામાં લેખવામાં આવે છે. ભૂમધ્યનિવાસિની જાતિ આથી અશરણ બની ઉત્તર, દક્ષિણ ને પૂર્વ તરફ નાસી છૂટી. પણ તેણે ભાષાનો વિકાસ સાધિત કરેલો હોઇ, જ્યાં જ્યાં ફેલાઇ ત્યાં ત્યાં આ જળપ્રલયની કથાને પણ તે સાથે લેતી ગઈ.

ઉપરોક્ત જાતિએ આ પ્રલય પછી જ્યાં જ્યાં પોતાને માફક આવે એવો પ્રદેશ જોયો ત્યાં વસતી જઈ પોતપોતાની સંસ્કૃતિ વિકસાવવા માંડી. સુમેરિયનો, સિંધુ ઉપત્યકાના નિવાસીઓ તથા પ્રાચીન મિસરીઓ પણ સંભવતઃ એ ત્યક્તસ્થાન જાતિનાં જ સંતાનો હતાં.

ધનુષ–બાણનો એમણે આવિષ્કાર કરેલો અને પછી ધાન્યની ઉપયોગિતા જાણવામાં આવતાં એમણે ખેતીની પણ શરૂઆત કરી. અને આ ખેતીના આરંભથી જ આજની સંસ્કૃતિનો ગર્ભ બંધાયો એમ કહીએ તો જરાયે અતિશયોક્તિ ન ગણાય. જુદાજુદા સાંસ્કૃતિક પ્રવાહોના સમર્થ જ્ઞાતા પ્રો. ઇલિઅટ સ્મિથનું પણ એ જ માનવું છે કે 'જીવનની કૃષિ–અભિમુખ વલણે જ સ્થાયી વસવાટને અનુરૂપ એવાં વિધેય પૂરાં પાડયાં અને એ ઉપસ્થિતિ જ એવી વસ્તુઓની જન્મદાતા નીવડી જેણે આજની સંસ્કૃતિનો ભૌતિક પાયો નાખ્યો.'*

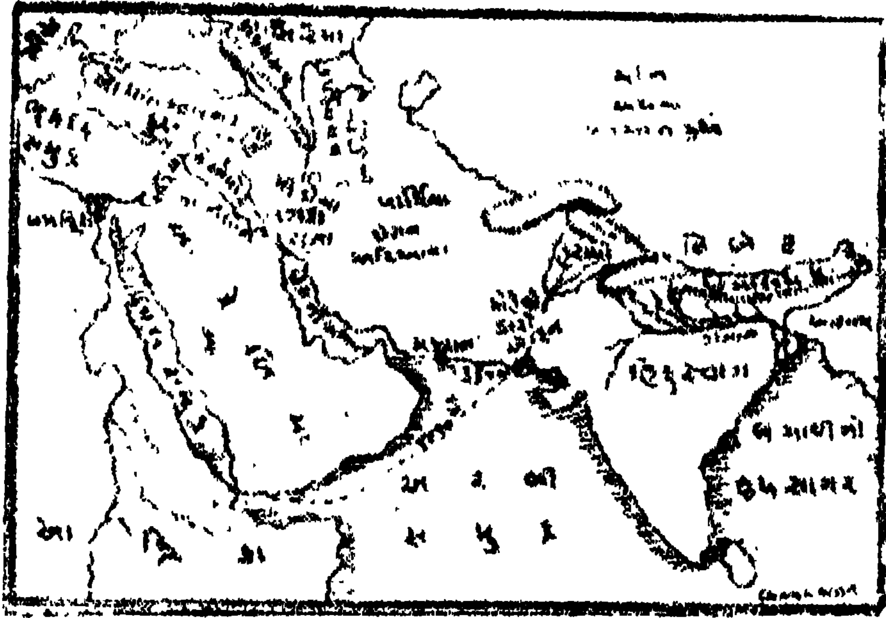
આ ખેતીના આવિષ્કારથી તે રખડુ મટી ગૃહસ્થ બન્યો. અને એમ થતાં શત્રુઓથી રક્ષિત થવા સારુ એણે નવાં નવાં ગામ વસાવવા માંડયાં. એ નાનાં ગામડાંઓ પછી, જેમ જેમ શત્રુઓની સંખ્યા વધતી ગઈ તેમ તેમ તેણે મોટા સમૂહોમાં મળી, નગરો વસાવવા માંડયાં. આવી વસાહતોમાંથી સૌથી વીર અને સૌનું રક્ષણ કરી શકે એવી સુયોગ્ય વ્યક્તિને ઉપરિત્વ સોંપવામાં આવ્યું, જેમાંથી પછીથી રાજાની સંસ્થાનો વિકાસ થયો.

જળપ્રલય બાદ પ્રસરેલી આ જુદી જુદી જાતિઓએ પોતપોતાની સંસ્કૃતિ વિકસાવી ત્યારે હિંદમાં આવી વસેલી જાતિએ પણ પોતાની સંસ્કૃતિ વિકસાવેલી, જેના અવશેષો સિંધમાંના 'મોહેંજો દેરો' પાસેથી પ્રાપ્ત થયા છે. આજથી પાંચ હજાર વર્ષ પર એ સંસ્કૃતિ પોતાની ચરમ સીમાએ પહોંચેલી. પણ એટલી હદ સુધીના વિકાસ સુધીમાં યે માણસને હજુ લોઢાની શોધ હાથ ન ચઢેલી, એમ મોહેંજો-

*It was the agricultural mode of life that furnished the favourable conditions of a settled existence, conditions which brought with them the need of such things as represent the material foundation of civilisation.'

ડેરોમાંથી લોઢાને બદલે ત્રાંબા ને કાંસાના જ મળેલાં બધાં સાહિત્યો પરથી પુરવાર થાય છે.

સિંધુ કાંઠાની આ જાતિ પાકી ઈંટોના ચણતરનાં મકાનો બાંધતી. એ માટે પથ્થરને હજુ ઉપયોગમાં નહોતો લેવાયો. ખેતીવાડી ઉપરાંત બીજી સંસ્કૃત પ્રજાઓ જેવો વેપાર પણ તે ખેડતી. પૈડાંવાળાં વાહનોની શોધનું માન પણ તેને આપવામાં આવે છે. વળી એના પ્રાપ્ત અવશેષોમાંની માટીની મુદ્રાઓ પર અનેક પશુઓ, ઝાડો, સર્પો, વગેરેની વિવિધ આકૃતિઓ પરથી એના વતનીઓ એ સૌને પવિત્ર માનતા હશે એમ જણાય છે.



પાંચ હજાર વર્ષ પૂર્વે તામ્રયુગમાં બાબીલોનિયા, મેસોપોટેમિયા, પ્રાચીન ભારત, ચીન, મિસર, ગ્રીસ વગેરેની જે સંસ્કૃતિઓ ઉત્તરોત્તર ખીલી હતી તેમનો સંબંધ આ નકશાથી સ્પષ્ટ થાય છે. જગતનું સંસ્કારજીવન સમજવા માટે એ પ્રાચીન સંસ્કૃતિઓનો અભ્યાસ આવશ્યક છે. અહીં માત્ર મોએંજો ડેરોના સંસ્કૃતિ વિકાસને આછો આછો ચર્ચ્યો છે.

આ મોએંજો ડેરોની સંસ્કૃતિ સાથે દક્ષિણ યુરોપમાં બાસ્ક લોકોએ, ક્રેતમાં ત્યાંના નિવાસીઓએ, મિસરમાં પ્રાચીન મિસરીઓએ તથા મેસોપોટેમિયામાં સુમેર લોકોએ પણ પોતાની સંસ્કૃતિ વિકસાવી હતી. મોએંજો ડેરોની સંસ્કૃતિ સાથે એ સંસ્કૃતિઓ પણ જ્યારે પોતાની ચરમ સીમાએ પહોંચેલી ત્યારે મધ્ય એશિયામાં કાળા સમુદ્રને ઉત્તર કિનારે શિકાર અને પશુપાલન કરતી એક જાતિ વસતી

હતી, જેને આર્ય જાતિનું નામ અપાયું છે.

આ આર્ય જાતિની ઉત્પત્તિના વિષય પરત્વે હજુ સુધી કશો ચોક્કસ નિર્ણય નથી થયો. આજથી પાંચ હજાર વર્ષ પર એ જાતિએ ભરવાડ જીવનનો ત્યાગ કર્યો ને ત્યાંથી નિમ્ન પ્રદેશો તરફ આગળ વધી. એનું એક ટોળું રશિયાને રસ્તે પશ્ચિમ તરફ વધ્યું, જેમાંથી યુરોપની ગોરી ઓલાદો વિકસી. બીજું ટોળું ઈ. પૂ. ૨૫૦૦ લગભગ અફઘાનિસ્તાન નજીક આવી લાગ્યું. ત્યાં અમુક કાળ હેરાતમાં ઠરીઠામ થયા બાદ એ ટોળામાં ફૂટ પડી ને તેના બે ભાગ પડી ગયા. એ ફૂટ પડવાનું ખાસ કારણ, આર્યોમાંથી કેટલાકે સોમ નામનો માદક રસ પીવો શરૂ કર્યો હતો એ હતું. બીજાં પણ ઘણાં નાનાં કારણો આ ફૂટમાં રહેલાં હતાં. આથી જ્યારે આ બંને ફાંટાઓએ પોતપોતાના ધર્મગ્રન્થો લખ્યા ત્યારે એક ફાંટાએ સોમનું મહત્ત્વ ગાયું. એ ફાંટો તે વૈદિક આર્યોનો. બીજા ફાંટાએ તેનો નિષેધ કર્યો. એ ફાંટો તે આજના પારસીઓના પૂર્વજ ઇરાની આર્યોનો. ઇરાનીઓએ વૈદિકોના દેવોને નિકૃષ્ટ ગણવા માંડ્યા, વૈદિકોએ તેમના અસુરોને નિકૃષ્ટ ગણવા માંડ્યા.

આ કાટફૂટ થતાં, વૈદિક આર્યોની એક શાખા મેસોપોટેમિયા તરફ આગળ વધી ને તેણે મિત્તની ને ખત્તી સંસ્કૃતિઓ સ્થાપી, જ્યારે બાકી રહેલાં આર્યકુલો હેરાતથી સુવાસ્તુ (અફઘાનિસ્તાન)માં થઈને હિન્દુસ્તાનમાં પ્રવેશ્યાં. આ પ્રવેશકાળે તેમનો મોએંજો ડેરોના વતનીઓથી મુકાબલો થયો. પુરાણોમાં આ સંઘર્ષને દેવાસુરસંગ્રામનું નામ આપવામાં આવ્યું છે. કિલ્લાઓ ને સૈનિકોથી રક્ષાયેલા હોવા છતાં, સૈકાઓથી બંધિયાર નાગરિક જીવનની બદીમાં સબડતા દ્રવિડ અસુરો આ ભરવાડ આર્યો સામે ટકી ન શક્યા. તેમનો ધ્વંસ થયો ને આર્યોની રેલે આખા દેશ પર ફરી વળી તેને 'આર્યાવર્ત' બનાવી દીધો.

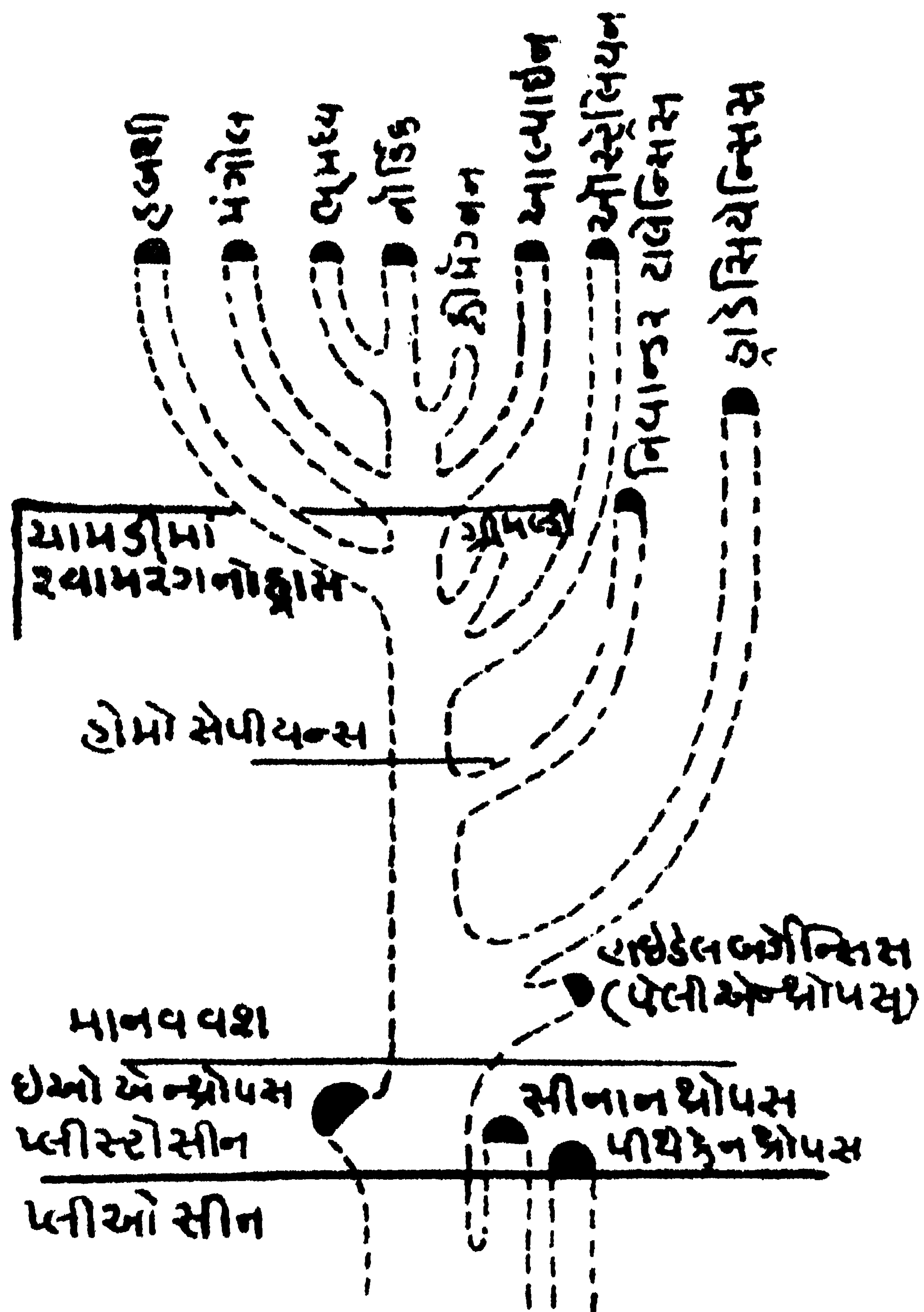
આ બંને જાતિઓ વચ્ચે બહુ લાંબો સંઘર્ષ ન ચાલ્યો. ધીમે ધીમે બંને વચ્ચે સમન્વય જામતો ગયો. બ્રાહ્મણ કાળમાં દ્રવિડોની

શિવલિંગ પૂજાએ આર્યધર્મમાં પ્રવેશ કર્યો ને બદલામાં આર્યોની પૃથ્વી-માતાને દ્રવિડોએ અપનાવી. એ મહાન સાંસ્કૃતિક આપલે પર એક સંમાન્ય વિદ્વાન લખે છે કે:

'આર્યો જ્યારે સરસ્વતી ઉપત્યકામાં પોતાની કૃષિપ્રધાન સંસ્કૃતિનો વિકાસ સાધી રહ્યા હતા તે પૂર્વે જ સુરાષ્ટ્રદ્વીપમાં સરસ્વતી અને સિંધુનાં મુખો પર દ્રવિડોનાં નૌકાકેન્દ્રો સ્થપાયાં હતાં. સુરાષ્ટ્રની પૂર્વે ગુજરાત અને મધ્ય તથા દક્ષિણ હિંદના પૌરસ્ત્ય પ્રદેશોમાં દ્રવિડ જાતિઓ નિવાસ કરતી હતી. સુરાષ્ટ્રની દક્ષિણે અરબી અને હિંદી મહાસાગરમાં વિષુવવૃત્તની નીચે સુધી પાતાળ, લંકા અને નાગદ્વીપો પ્રસરેલા હતા. જ્યાં જુદા જુદા દ્રવિડ રાજાઓ રાજ્ય કરતા હતા. દ્રવિડ જાતિના નિવાસપ્રદેશો વિવિધ પ્રકારના પ્રાકૃતિક તથા ખનીજ ઉત્પન્નથી ભરપૂર હતા. નાગ અને શિવલિંગ એ બે એમના ઉપાસ્ય દેવો હતા. એમણે સુરાષ્ટ્ર અને ગુજરાતમાં એ પૂજાઓનાં અનેક કેન્દ્રો સ્થાપ્યાં. નાની નાની લાકડાંની કોરેલી હોડીઓ તથા ચામડાનાં કોરકલામાં પોતાના દેશની પ્રાકૃતિક સમૃદ્ધિ સરસ્વતી અને સિંધુના પ્રવાહો દ્વારા આર્યાવર્તમાં લાવી એ લોકો કૃષક આર્યોને આપી જતા અને બદલામાં અનાજ, ગાયો, બળદ ઇત્યાદિ લઈ જતા. આર્યોએ પણ સુરાષ્ટ્રમાં આવી પોતાની વસાહતો સ્થાપિત કરી અને દ્રવિડ જાતિ પાસેથી વહાણવટાની કળા શીખી. દ્રવિડ વહાણવટીઓના પ્રધાન દેવ શિવ હતા. પ્રભાસમાં સાગરતટે સ્થપાયેલા શિવ દસમી સદી સુધી હિંદી મહાસાગરના વહાણવટીઓના દેવ મનાયા છે. અરબ મુસાફર અલબેરૂની તેનો ઉલ્લેખ કરી ગયો છે. એ શિશ્ન દેવ કે જેને ઝંડે વખોડતા હતા તે ધીમે ધીમે આર્યધર્મમાં પેસવા લાગ્યા. બ્રાહ્મણ ગ્રંથોમાં એની નોંધ છે. વહાણવટાની કળાના બદલામાં દ્રવિડો આર્યો પાસેથી કૃષિ અને ધાતુઓના ઉપયોગની કળા શીખ્યા. તેની સાથે આર્યોની કૃષિદેવી પૃથ્વીમાતા દ્રવિડ ધર્મમાં જઈ મળી કાળાન્તરે બંને જાતિઓના એ બે નવા દેવો દંપતી બની શિવપાર્વતી થયાં!'

આમ આપણે સૃષ્ટિના આરંભથી માંડીને ઈ. પૂ. ૧૫૦૦ વરસ સુધીના ઇતિહાસ આસપાસ આવી લાગ્યા. વાસ્તવિક રીતે જોતાં જણાએ તો સૃષ્ટિચક્રની અંધાર યામિની બાદ જે પ્રકાશ રેલાવાનો હતો તેનો એ અરસો તો ફૂટતા પરોઢનાં પહેલાં અજવાળારૂપે જ હતો. ત્યારબાદના મનુષ્યના વિકાસે આજના આપણા ખ્યાલો, આચારો, વિચારો ને લાગણીઓનો સમગ્ર માનવજાતને એકસરખો સામાન્ય વારસો આપ્યો છે, જે વારસાને આપણે 'સંસ્કૃતિ'ના નામે ઓળખતા થયા છીએ. એના વિકાસની કથા યે માનવના વિકાસની કથાથી ઓછી રસિક નથી. પણ એની સમગ્રતાને સમાવવાની અશક્તિને કારણે આપણે એ પ્રકરણ આટલેથી જ આટોપી લઈ, માનવવિકાસ સાથે નિસ્બત ધરાવતી બાબતો પર જ આગળ વધીએ.

માનવ વંશનું એના જાતિતત્ત્વના વિકાસ સાથેનું આલેખન



ભૂસ્તરના પ્લીઓસિન યુગ પહેલાંના માયોસિન યુગમાં જતાં માત્ર નરવાનરોના અવશેષો પ્રાપ્ત થાય છે. એટલે ખરી રીતે જોતા, વાસ્તવિક માનવવંશના વિકાસ પ્લીઓસિન યુગથી જ ગણી શકાય. એ અને એના પછીના યુગના પ્રાપ્તાવશેષો પરથી આ આખી વર્ગણી કરવામાં આવી છે.

પ્રકરણ ૮

માનવકુલનો વિસ્તાર

આ ત્યાર સુધીમાં આપણે પ્રાથમિક માનવનો મનોવિકાસ ને તેણે રચેલી સંસ્કૃતિઓ વિષે જાણી ચૂક્યા. હવે ત્યારે આપણી સામે એ સવાલ ઊભો રહે છે કે એ પ્રાથમિક માનવજાતિમાંથી આજે ભિન્ન ભિન્ન શારીરિક વૈશિષ્ટ્ય ધરાવતી અનેકવિધ જાતો અસ્તિત્વમાં કેમ આવી?

જો કે માનવવંશવિજ્ઞાનીઓ આ બાબત પર હજુ કશા ચોક્કસ નિર્ણય પર નથી આવ્યા, પણ એવું અનુમાન કરવામાં આવે છે કે પ્રાથમિક માનવજાતિ બે મુખ્ય વિભાગોમાં વહેંચાયેલી હશે ને એમાંથી જ આજે આપણે ઠરાવેલી જુદી જુદી પેટાજાતિઓ વિકસિત થઈ હશે. આ બે જાતિઓ તે ઑસ્ટ્રેલોઇડ્ઝ અને મોંગોલોઇડ્ઝ.

આમાંની આસ્ટ્રેલોઈડ જાત આપણે પ્રથમ જેનો ઉલ્લેખ કરી ગયા તે જાવાપુરુષ (Pithecanthropus erectus)માંથી મોટે ભાગે ઊતરી આવી હશે. એ જાત ઢળતી ખોપરીની, લાંબા માથાની (Dolicho-chamaecephalic), ઠીંગણા બાંધાની ને મધ્યમસર પહોળાઈના ચહેરાવાળી હતી. એનું નાક પહોળું ને ચપટું તથા વાળ જાડા ને બરછટ હતા. પણ એની એક જ શાખાએ ઉત્તર આફ્રિકા, આઇબેરિયન (સ્પેન અને પોર્ટુગાલનો સંયુક્ત ભૂમિભાગ) દ્વીપકલ્પ તથા ફ્રાન્સમાં હજારો વર્ષ સુધી વસીને ત્યાંની ઠંડી હવામાં નાકનું પહોળાપણું ખોયું ને તે સાંકડું ને લાંબું બન્યું. નાકના આ વિકાસ સાથે તેનો ચહેરો પણ અંડાકાર, સાંકડો ને પ્રમાણસર બન્યો. આ વિકસિત જાતિને ભૂમધ્યવર્તી જાતિ (Mediterranean Race)-ને નામે ઓળખવામાં આવે છે.

આ જાતિએ પાછી મધ્ય પશ્ચિમ આફ્રિકાની લાંબી રખડપાટ આદરતાં ત્યાંના ઉષ્ણ હવામાનમાં તેની ચામડીનો રંગ કાળો પડી

ગયા. ખોપરી ઊંચી આવી ને વાળ ટૂંકા ઊન જેવા થઈ ગયા. તેના બાંધાની ઊંચાઈ વધી, પણ બાકીના ગુણો જેમ ને તેમ રહ્યા. આ જાતિને નિગ્રોઈડ (હબશી) જાતિ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. પણ એમાંના એક ભાગે કૉકેસસ અને કાસ્પિયન પ્રદેશના ઠંડા મુલકોમાં લાંબો વસવાટ કરતાં તેમાંથી હબશી તત્ત્વ ધીમે ધીમે કમી થતું જતાં તેની જુદી જ જાતિ બની જે કૉકેસૉઈડ નામથી ઓળખાય છે.

મૉંગોલૉઇડ જાતિનો માતૃપ્રદેશ તે મંગોલિયાનો ઉચ્ચ પ્રદેશ. ત્યાંથી આગળ વધી પૂર્વ તુર્કસ્તાનમાં વસવાટ કરતાં એની ખોપરી વધુ ઊંચી (orthocephalic) બની. ચપટું નાક, પહોળો ચહેરો, વાંકી આંખો, પીળાશ પડતી ચામડી ને ઠીંગણા બાંધાની મૉંગોલૉઈડ જાતિમાંથી વિકાસાપન્ન બનેલી આ જાતિને 'પેલીઆલ્પાઇન'નું નામ આપવામાં આવ્યું છે.

આ જાતિ પાછી પશ્ચિમમાં વધુ આગળ વધતી ગઈ તેમ તેમ ઠંડી હવાને શ્વાસમાં જતાં પહેલાં ઉષ્ણ બનાવવા તેનું નાક વધુ ને વધુ સાંકડું ને લાંબું થતું ગયું ને એ અનુસાર ચહેરાના બીજા અવયવો અને શરીરના વર્ણમાં યે ફેરફાર થતો ગયો. આ જાતિ તે આલ્પાઈન જાતિ.

હવે આપણે ત્યારે એ સઘળી જાતિઓ ને તેની શાખાપ્રશાખાઓને વધુ વિસ્તૃત સ્વરૂપે જોતાં જઈએ.

ઑસ્ટ્રેલૉઇડ

એની માતૃભૂમિ જાવા. પણ ત્યાંથી પાછી આગળ વધતી જઈ બોર્નીઓ, સેલેબિસ, ન્યૂગિની વગેરે ખૂંદી વળી, છેવટ ઑસ્ટ્રેલિયા સુધી પહોંચી ગઈ. ક્વીન્સલૅન્ડમાંથી મળી આવેલી તાલજાઈ ખોપરી ઑસ્ટ્રેલૉઈડ જાતિની એ ખંડની પ્રાથમિક વસાહતની પ્રતીતિ કરાવે છે. બહુ લાંબા સમય સુધી એનો વસવાટ ત્યાં રહેલો. પણ પછી નિગ્રોઈડ જાતિના હલ્લાથી તેમને દક્ષિણ ઑસ્ટ્રેલિયા, ન્યૂ સાઉથ વેલ્સ

ને ટાસમાનિયા પાછા હટવું પડ્યું. એ બાજુ હજુ એમની જાતિ કાંઈક શુદ્ધ રહેલી છે, પણ ઑસ્ટ્રેલિયાના ઉત્તર ભાગે તે મિશ્રિત થયેલી છે ને તેમાં નિગ્રોઈડ તત્ત્વ બહુ આગળ તરી આવે છે. મલય દ્વીપકલ્પ તથા ઇન્ડોનેશિયામાં લોકોનું એવું જ મિશ્રણ મળી આવે છે, જ્યારે આપણા દક્ષિણ હિંદુસ્તાનની કદીર, પન્યાલ, કુરુંબ, ઇરૂલા ને કનિકાર જાતો તથા સિલોનના વેદા લોકો પણ એ જ બંને જાતિનાં મિશ્રિત તત્ત્વોના છે.

ઑસ્ટ્રેલોઇડ્ઝ ચીન અને જાપાન પર પણ ફરી વળેલા, પણ ત્યાંથી ધીમે ધીમે કિનારાના પ્રદેશો તરફ હડસેલાતા ગયા. જાપાનના યેઝો, સાખાલિન ને કુરાઈલ ટાપુઓમાં ઐનુ નામે ઓળખાતા તેમના અવશેષો હજુ ટકી રહ્યા છે. તેમનાં ડીલ વાળથી ખૂબ ભરચક રહે છે ને દાઢીમૂછ પણ ખૂબ લાંબાં વધે છે. માથે ખૂબ ઘેરા વાંકડિયા વાળ હોય છે જ્યારે આંખો ભીંગણો ને ચામડીનો વર્ણ રતૂમડો ને ભૂખરો હોય છે. તેમનામાં કોકેસોઇડ લોકોનું પણ થોડું મિશ્રણ થયેલું છે. આપણા દેશમાં નીલગિરિના ટોડા લોકો જાપાનના આ ઐનુ લોકોને આબેહૂબ મળતા આવે છે ને બંને એક જ મૂળની બે શાખાઓ હશે એમ મનાય છે.

આટલે સુધી આવ્યા બાદ એ જાતિનો એક સમૂહ બેરિંગની સામુદ્રધુની પાર કરી અમેરિકા પહોંચી ગયો. ત્યાં બ્રાઝિલના ઉચ્ચ પ્રદેશોમાં ઇપાઇઓબો ને ગ્વાહિવા તરીકે, ને ઉત્તર અમેરિકામાં મહાન સરોવરોની નૈર્ઋત્યમાં ઇરોકોઇ ને આલ્ગોન્કિયન તરીકે આજ પણ તે વસે છે. પરંતુ ધીમે ધીમે તેમને કિનારાઓ તરફ અગર તો ગાઢ જંગલોમાં ધકેલી દેવામાં આવે છે.

હિંદુસ્તાન ઉપર પણ આ જાતિ આવેલી ને આખો પ્રદેશ ફરી વળેલી, પણ એના અવશેષરૂપે તો હાલ આસામમાં નાગા લોકો, સિયામમાં મોંખ્મેર તથા મલય દ્વીપકલ્પમાં સકાઇ ને સીનોઈ જાતો રહી છે. હિંદની વસતીની પેટારચના આ ઑસ્ટ્રેલોઇડ્ઝને જ અવ-

લંબી છે. ભૂમધ્ય જાતિ સાથેના મિશ્રણથી આખી દ્રવિડ જાતિ બની છે.

પછી સિંધુની ખીણમાંથી ઇરાની અખાત ને અરબસ્તાનને કિનારે કિનારે આસ્ટ્રેલૉઇડ્ઝ આફ્રિકા પહોંચ્યા. મિસરમાં આનુવંશિક રાજસત્તાની સ્થાપના પહેલાં એ જ ત્યાં મુખ્યત્વે હતા. ત્યાંથી પછી ધીમે ધીમે આખા આફ્રિકામાં ફેલાયા. કોંગોના મુખપ્રદેશમાં વસતાં તેમનામાં કાંઇક હબશી તત્ત્વ આવ્યું. મોંગોલૉઇડ્ઝ સાથે પણ રક્તમિશ્રણ થતાં નેગ્રીલો તથા વામન કદની નેગ્રિટો જાતિ ઉદ્‌ભવી. પછી હજારો વર્ષના વિકાસ બાદ આસ્ટ્રેલૉઇડ્ઝ ઊંચી ખોપરીવાળા નિગ્રૉઇડ્ઝ અથવા હબશીઓ તરીકે જુદા પડયા.

નેગ્રિટો

ટૂંકું ને ભરાઉ કદ, પીળો કે ઘેરો ભૂખરો વર્ણ, ઊંચી ખોપરીનું મધ્યમસરના કદનું માથું (hypsi-mesocephalic), ટૂંકું ચપટું નાક, ઉપલી બાજુ વળતા જાડા હોઠ એ આ જાતિનાં વિશિષ્ટ તત્ત્વો છે ને આફ્રિકામાં કોંગો પ્રદેશના વામનજીઓ, બુશમેન, સ્ટેન્ડલૂપર વગેરેમાં, આનામમાં મોઈ લોકોમાં, મલય દ્વીપકલ્પમાં સકાઇ ને સીમાંગ લોકોમાં, ગિન્કૉપિસમાં ને આંદામાનના ઍાંગ લોકોમાં, ન્યૂ ગિનીના ટાપિરોમાં તથા ફિલિપાઇન ટાપુઓમાં એટાસ લોકોમાં બરાબર આવિષ્કૃત જણાય છે. દક્ષિણ અરબસ્તાન, ઇરાનના કિનારાનો પ્રદેશ તથા હિન્દમાં દક્ષિણની કેદાર, ઉરેલ વગેરે જાતોમાં પણ તેનાં કેટલાંક તત્ત્વો જણાય છે.

નિગ્રૉઇડ

આ હબશી જાતિએ પશ્ચિમ આફ્રિકામાં વિકાસ સાધ્યો. ટૂંકા પગનો પડછંદ બાંધો, લાંબાં મસ્તક ને ઊંચી ખોપરીવાળું (dolicho-hypsicephalic) વિશાળ કપાળ, ઊન જેવા ટૂંકા વાળ, કાળી મખમલ જેવી મુલાયમ ચોકોલેટ રંગથી બિલકુલ કાળા રંગ સુધીના બધા વર્ણક્રમ સાચવતી ચામડી, પહોળું ને મૂળમાં સહેજ બેઠેલું નાક, ઉપર

ડાચાના જાડા હાડ ને મોટા દાંત તથા ગાલનાં ઉપસેલાં હાડકાં વગેરે આજના હબશીની ખાસ ખાસિયતો છે.

નવયુગના આરંભકાળે આ જાતિ પૂર્વ ભણી પસરી, અરબી કિનારો, ત્યાંથી હિન્દ ને ત્યાંથી પાછી ઇન્ડોનેશિયામાં આગળ વધી અને ત્યાંના ઑસ્ટ્રેલૉઇડ્ઝ, મોંગોલોઇડ્ઝ ને નેગ્રિટોને કંઠાર તરફ ધકેલી મૂક્યા. ન્યૂ ગીનિ, ઑસ્ટ્રેલિયા, ફિજી, સામોઆ, ટોંગા, ફૂક, સોસાયેટી ને પાનમોટુ ટાપુઓ એણે અધિકૃત કર્યા. પછી ફોર્મોસા થઇ ને જાપાન પહોંચી. ઇસ્ટર ટાપુઓમાં પણ તેમનું અસ્તિત્વ જણાયું છે. ત્યાંથી ઉત્તર ભાગે તે અમેરિકા પહોંચ્યા જ્યાં મેક્સિકોની સરહદ, બ્રાઝિલના ઉચ્ચ પ્રદેશો ને પાટાગોનિયામાં એ અવશિષ્ટ રહ્યા છે.

વળી પાલેસ્ટાઇનને રસ્તે તેઓએ આર્મીનિયા ને કૉકેસસ પ્રદેશ પણ સર કર્યો. અહીંની ઠંડી અને સૂકી હવામાં તેમનું નાક સાંકડું બન્યું ને ચામડીના વર્ણમાં પણ ફેર પડ્યો, ને એ ઉત્ક્રાન્ત જાતિ પેટા-કૉકેસોઇડ જાતિ (Caucasoid sub-race) બની. પણ પ્રારંભના મોટા ભાગના વસાહતીઓને આ શીતાધ્ય પ્રદેશ માફક ન આવ્યો ને આજના રશિયામાં આવેલી વોલ્ગા નદીને કાંઠે કાંઠે યુરલ પ્રદેશમાં તે પહોંચ્યા જ્યાં પેલચોરા નદીના પ્રદેશમાં હજુ એમની અનુસંતતિ કાયમ છે.

ભૂમધ્ય સમુદ્રને કાંઠેથી તેઓ યુરોપમાં ઊતર્યા. પણ ત્યાં ઝાઝો વિસ્તાર સાધી ન શક્યા. તેઓ પોર્ટુગાલના ડુંગરાળ પ્રદેશમાં ધકેલી દેવાયા જ્યાં હજુ તેમના અવશેષો મળે છે. બાલ્ટિક પ્રદેશોમાં તેઓ ઑસ્ટ્રેલૉઇડ્ઝ, ભૂમધ્ય જાતિ ને કૉકેસોઇડ જાતિમાં મિશ્રિત થયા ને એ રક્તસંકરતાથી નૉર્ડિક અથવા આર્યન જાતિ ઊપજી. આફ્રિકાનો કર્કવૃત્ત નીચેનો બધો પ્રદેશ પ્રધાન્યતઃ તેમનો જ વસેલો છે.

મોંગોલોઇડ

આ જાતિ ફીંગણા બાંધા, પહોળું નાક (platyrrhine), સાંકડી આંખો, ચપટા ચહેરો, ટૂંકા ખોપરીનું પહોળું ગોળ માથું

(brachy-chamaecephalic) ને પીળા વર્ણની હતી. આજે પણ એની મંગોલ સંતતિ જ્યાં વસે છે એ મંગોલિયાના ઉચ્ચ પ્રદેશમાંથી આગળ વધી બાલ્કન દ્વીપકલ્પમાં થઈ એ જાતિએ પશ્ચિમ યુરોપ તરફ મોરચો માંડ્યો, પણ ત્યાંથી અન્ય જાતિઓએ એને કિનારાના ને ડુંગરાળ મુલક તરફ હડસેલી કાઢી. આજના લાપ લોકો એની જ ઓલાદ છે. ફ્રાન્સ અને સ્વીટ્ઝર્લૅન્ડના કેટલાક વિસ્તારમાં યે એમનું જાતીય તત્ત્વ મળી આવે છે.

ત્યાંથી આફ્રિકામાં જતાં દક્ષિણ તરફ હડસેલાઈ નિગ્રોઇડ સાથેના રક્તમિશ્રણથી નેગ્રિટો ને બુશમેન જાતિ નીપજી. એનો એક ફાંટો બેકલ સરોવરના પ્રદેશમાંથી આગળ વધી અમેરિકા પહોંચ્યો, બીજો ઓસેનિયા ને ત્રીજો હિંદમાં. હિંદના ડુંગરાળ પ્રદેશમાં વસતી આજની સંથાલ, મુન્ડા, કરવા, વગેરે પ્રાથમિક જાતિઓ સાથે હિંદમાં પહેલે આધિપત્ય જમાવી બેઠેલી જાતિઓ આ જાતિના મિશ્રણથી જ નીપજેલી છે.

પૅલી–આલ્પાઇન

મધ્યમ કદના ગોળ પહોળા માથાની (brachy-orthocephalic) આ જાતિએ પૂર્વ તુર્કસ્તાનની સરહદ પર વિકાસ સાધેલો. ત્યાંથી કાળા સમુદ્રને ઉત્તર ભાગે થઈ તે મધ્ય યુરોપમાં પસરી. ઝેક લોકોમાં એનો સૌથી વધુ અંશ રહેલો છે. ત્યાર બાદ થોડો સમય રહી તે બ્રિટિશ ટાપુઓ પર પણ પહોંચી, જ્યારે આ બાજુ બેરિંગની સામુદ્રધુનીને રસ્તે અમેરિકા. ત્યાં રૉકી પર્વતમાળાની પેલે પારની શોશોનિયન ને આથાબેસ્કિયન જાતો તથા મેક્સિકોની મસ્કોઅન જાતિમાં આ પૅલી–આલ્પાઇન તત્ત્વ પ્રધાનપણે રહ્યું છે.

તુર્કસ્તાનમાંથી આગળ વધી આ જાતિએ જાપાન પર પણ પ્રભુત્વ જમાવેલું, પણ ત્યાંથી કૉકેસૉઇડ ને આલ્પાઇન જાતિએ તેને ચીન, સિયામ, બ્રહ્મદેશ ને હિંદી ચીન તરફ ધકેલી મૂકી. અહીંથી

પાછી તે દ્વીપસમૂહો તરફ વધી જ્યાં તેના અન્ય જાતિઓ સાથેના મિશ્રણથી મલય જાતિ નીપજી.

પેલી—આલ્પાઇન જાતિએ ઇરાન પણ સર કરેલું, જ્યાં તે તુરાનિયન તરીકે ઓળખાઈ. મેસોપોટેમિયા પણ તેણે કબજે કરેલું ને સુમેરિયન ને બાબીલોનિયન સંસ્કૃતિઓ પણ એણે જ જન્માવેલી.

ભૂમધ્યવર્તી

મધ્યમ બાંધો, ઘાટીલો ચહેરો, સીધું નાક, મધ્યમસરનું માથું ને ખોપરીવાળી (meso-orthocephalic) આ જાતિ કદાચ કાળા સમુદ્ર ને ભૂમધ્યસમુદ્રની વચ્ચેના પ્રદેશોમાં વિકસિત થઈ હશે એમ વિદ્વાનોનું માનવું છે. નોર્વેનો પશ્ચિમ કિનારો, બ્રિટિશ ટાપુઓ, અને આઇબેરિયન (સ્પેન તથા પોર્ટુગાલના સંયુક્ત) દ્વીપકલ્પમાં તથા ઉત્તર આફ્રિકાના બર્બરોમાં, સિસિલી, સાર્ડિનિયા ને દક્ષિણ ઇટલીમાં એના અંશો મળી આવે છે. ક્રેતની સંસ્કૃતિ આ જાતિને જ આભારી હતી, ને મિસરની સંસ્કૃતિ પણ એણે જ વિકસાવેલી, કારણ ઇ.પૂ. ૧૫૮૦ સુધીમાં તો નાઇલનો આખો પ્રદેશ એણે સર કરેલો. ઉત્તર અરબસ્તાનમાં એનું તત્ત્વ બહુ પ્રબળ રહેલું છે. બલુચિસ્તાનમાં થઈ તે સિંધુના તટપ્રદેશમાં ફેલાઈ, જ્યાં ઑસ્ટ્રેલૉઇડ્ઝ સાથેના તેના મિશ્રણે દ્રવિડ જાતિ નિષ્પન્ન કરી.

હિંદમાં, મહારાષ્ટ્રના ચિતપાવન ને દેશસ્થ બ્રાહ્મણો ઉપરાંત સારસ્વત, કાનડી, તેલંગા ને ઊરિયા બ્રાહ્મણો, બંગાળના પોદ્દા, આસામના કાલીટા તથા કાશ્મીરનિવાસીઓ આ ભૂમધ્યવર્તી જાતિના આજના પ્રતિનિધિઓ ગણી શકાય.

કૉકેસૉઇડ

આ જાતિ ઊંચા, ભરાઉ બાંધાની, ગૌર વર્ણની ને લાંબી ખોપરીવાળા લાંબા માથાની (dolicho-hypsicephalic) હતી. એનું નાક પણ સીધું અને ઘાટીલું હતું. એશિયાના કૉકેસસ પર્વતના

પ્રદેશમાં એ વિકસિત થયેલી, જ્યાંથી પામીર તરફ આગળ વધી તે તિબેટમાં પહોંચી. દક્ષિણ સાઇબીરિયાને રસ્તે થઈ તે ચીનને રસ્તે જાપાન પહોંચી, પણ ત્યાંથી આલ્પાઇન જાતિએ પાછી કાઢતાં તે ઉત્તર તરફ હડસેલાઈ, જ્યાં ઑસ્ટ્રેલૉઇડ્ઝ ને પેલી—આલ્પાઇન સાથેના મિશ્રણથી એસ્કિમો જાતિ નીપજી. મલયને રસ્તે આગળ વધી પોલી-નેશિયામાં પણ તે પહોંચી જ્યાં હજુ તેના અંશો, સૌથી પ્રબળપણે માઓરી જાતિમાં જણાઈ આવે છે.

અરબસ્તાનમાં આ જાતિનું ભૂમધ્યવર્તી જાતિ સાથે મિશ્રણ થતાં તેમાંથી સેમાઇટ જાતિ નિષ્પન્ન થઈ, જ્યારે નાઈલના પ્રદેશમાં જઈ વસતાં તે હેમાઇટ નામે ઓળખાઈ. આરબો જેટલા જાતીય મિશ્રણ વિનાની આ હેમાઈટ જાતિ મિસરના કૉપ્ટ ને ફેલાહિનો, ટ્યુનિશિયાના બર્બરો, લાલ કિનારાના બેજાઓ ને આબીસીનિયાના ગાલા લોકો (થોડા હબશી મિશ્રણ સાથે). તથા ટ્રિપોલી, અલ-જીરિયા ને મોરોક્કોમાં સૌથી પ્રબળ તત્ત્વ ધરાવે છે.

યુરોપમાં રશિયાનાં મેદાનોમાંથી આ જાત ઊતરી, જ્યાં ભૂમધ્યવર્તી જાતિ તથા રહ્યાસહ્યા ઑસ્ટ્રેલૉઇડ્ઝ ને નિગ્રોઇડ્ઝના મિશ્રણથી નૉર્ડિક અથવા આર્ય જાતિ બની. આ આર્ય જાતિ આખા બાલ્ટિકવિસ્તારમાં, સ્કૅન્ડિનેવિયા, જર્મની, હોલૅન્ડ ને બ્રિટિશ ટાપુઓમાં પસરી. દક્ષિણ તરફ આગળ વધી એણે ગૌરવાન્વિત હેલે-નિક સંસ્કૃતિની પ્રતિષ્ઠા કરી, રોમન સામર્થ્યની આણ વર્તાવી, કાસાઇટ તરીકે બાબિલોનિયાનો કબજો મેળવ્યો, હિકસોસ તરીકે મિસર જીત્યું, ને મીડ્ઝ, ઈરાન ને ઉત્તર હિંદુસ્તાનમાં થઈ સિંધુ ઉપત્યકામાં આવી લાગી. એ જાતિ આજાનબાહુ અને પડછંદ બાંધાની, મધ્યમસરની કે ઊંચી ખોપરીવાળા લાંબા માથાની (**hypsi – or orthocephalic**) હતી. એમાં પુરુષોનું શરીર સ્નાયુબદ્ધ ગઠેલું, જ્યારે સ્ત્રીઓના નિતંબ અને વક્ષઃપ્રદેશ ખૂબ વિકાસાપન્ન હતા.

આલ્પાઇન

ઊંચી ખોપરીવાળા ગોળ માથાની (brachy hypsocephalic), ભરાઉ બાંધાની ને મધ્યમ ઊંચાઇની આ જાતિ પશ્ચિમ તુર્કસ્તાનમાં વિકસિત થઇ ત્યાંથી તુર્કી, રશિયા, મંગોલિયા, ચીન, જાપાન વગેરે પર ફરી વળી. ત્યાંથી અમેરિકામાં ઊતરી ને ત્યાંના કોકેસોઇડ્ઝ (એસ્કિમો લોકો)ને હડસેલી ત્યાંનાં મેદાનો કબજે કર્યાં. ચીન ને જાપાનની વસ્તીનો મોટો ભાગ એનો બનેલો છે. ચીનમાંથી આ બાજુ તે હિંદી ચીન, દ્વીપસમૂહો, બ્રહ્મદેશ ને ભુતાનમાં પ્રસરી. અરબસ્તાનમાં થઇ તે દક્ષિણ ઇરાનમાં ફેલાઇ. હિંદમાં આજના પારસીઓ એના સીધા વંશજો છે.

ઇરાનમાંથી એ બલુચિસ્તાનમાં ઊતરી. ભૂમધ્યવર્તી જાતિના અનુવંશજો બ્રાહુઇ લોકો સિવાયના બલુચીઓ આ આલ્પાઇન જાતિના જ વંશજો છે. ત્યાંથી એણે સિંધમાં ઊતરી મોહેંજો દડોની સંસ્કૃતિ વિકસાવી. હિંદમાં ગુજરાતના નાગરો, ચિત્રાલના ખો, તથા બંગાળના વૈદ્યો ને કાયસ્થો તેના આજના પ્રતિનિધિઓ ગણી શકાય.

ભૂમધ્યસમુદ્રના કિનારપ્રદેશમાં આ આલ્પાઇન જાતિ ફીનિશિયન તરીકે ઓળખાઇ. તેમાં થોડું આર્ય લોહી મિશ્રિત થતાં તેને ખત્તી (Hittite)નું અભિધાન મળ્યું. લીબિયાને કિનારે કાર્થેજિયન સંસ્થાન પણ આ પ્રજાએ વસાવેલું. વળી ફ્રાન્સમાં થઇ તે વેલ્સ ને આયર્લેંડ પહોંચી જ્યાં તે કેલ્ટ નામે ઓળખાઇ. નોર્વેજિયન કિનારે પણ તે પહોંચી ગયેલી.

જગતની વિકસિત ને વિસ્તારિત જાતિઓનું આમ આપણું નિરીક્ષણ પૂરું થયું. આપણે જાતિઓના પાડેલા મનસ્વી ભેદો કરતાં આ ભેદો ઊંધા લાગશે, અને એ સ્વાભાવિક છે; કારણ આપણે તો પહેલાં એક જાતીય પ્રકાર નિશ્ચિત કરીએ છીએ ને પછી માનવપ્રાણીને એ ઢાળામાં બંધબેસતું બનાવીએ છીએ. પરંતુ વિજ્ઞાન એવી મનસ્વી વલણ કરી ન લે. એ તો પહેલાં જાતિઓનાં લક્ષણો સંપૂર્ણ

માહિતી એકઠી કરે છે, એમના ગુણધર્મોનું બારીક નિરીક્ષણ કરે છે ને પછી જ એના ભેદો પાડે છે. અને એવા ભેદો પાડ્યા છતાં એ તો નિખાલસપણે કબૂલ કરે છે કે આ કોઈ નિયત ભેદો નથી, પણ અન્યોન્ય સંબંધ ધરાવતા અનુમાનિત સામાન્ય ભેદો છે.

જીવસૃષ્ટિમાં માણસ વધુમાં વધુ વિકાસાપન્ન પ્રાણી છે એ તો નિઃશંક છે. એ પરથી વિજ્ઞાનીઓ તો, આ બધી યે જાતિઓને એક જ માનવ જાતિ (Homo Sapiens)માંથી પ્રાદુર્ભૂત થયેલી ગણાવે છે. તો પછી સવાલ એ ઉપજે છે કે આપણે આ જાતિઓ ને એમાંથી વિકસિત આજની જાતિઓને જે વ્યક્તિગત મહત્તા આપવા માંડી છે તે વાજબી છે!

આપણે જોઈ ગયા તેમ માનવજાતિનું વર્ગીકરણ એ ખૂબ મુશ્કેલ કાર્ય છે, ને તેમાં યે છેલ્લે છેલ્લે જાતિશુદ્ધિનું જે ઘમંડ જોર પકડતું જાય છે તે તો બિલકુલ નકામું જ છે, કારણ, પ્રાથમિક માનવથી કરીને તે આજ દિવસ સુધીના માનવમાં લોહીનું મિશ્રણ તો અનવરત થતું જ રહ્યું છે. એ સંભવિત ત્યારે જ બને, જ્યારે કોઈ જાતિવિશેષ સમૂહ બિલકુલ સંપર્ક વિનાનો એકાંતિક વાસ સ્વીકારી લે, જે અસંભવિત છે.

છતાં, વિશાળ દૃષ્ટિ લેતાં, આજની જાતિઓના યે, તેની શારીરિક વિશિષ્ટતાઓને ધ્યાનમાં લઈને તેને અનુષંગી ત્રણ કે ચાર મુખ્ય સમૂહો ને બે પેટા સમૂહો પાડી શકાય: એક કોકેશિયન સમૂહ જેનું યુરોપ, અમેરિકા, ઉત્તર આફ્રિકાનો કેટલોક ભાગ, તથા પશ્ચિમ ને મધ્ય દક્ષિણ એશિયામાં પ્રાબલ્ય છે. બીજો નીગ્રો અથવા હબશી સમૂહ જેનું પ્રાબલ્ય આફ્રિકા તથા પાપુઆ ને મેલેનેશિયામાં છે. ત્રીજો મોંગોલિયન સમૂહ પૂર્વ એશિયામાં પ્રબળ છે, જ્યારે એનો એક પેટાસમૂહ અમેરિકા, આગ્નેય એશિયા ને પાસિફિકના ટાપુઓમાં. ઓસ્ટ્રેલિયન જાતિને પ્રાગૈતિહાસિક કાળની જ કોઈ એકલવાયી જાતિ અગર તો કોકેશિયન સમૂહના એક ફાંટા તરીકે ગણી શકાય.



માનવપ્રજાના આજના જાતિવિશેષ પાંચ ફાંટા

જીવશાસ્ત્રમાં તો જાતિની આ પ્રમાણે વ્યાખ્યા મળી આવે છે કે, 'સ્વયંપર્યાપ્ત એવા વ્યક્તિઓનો એક એવો સમૂહ, કે પોતાનું સામાન્ય જાળવવા સાથે એવી શારીરિક ખાસિયતો બતાવતા હોય કે જે, વડે તે તેવા જ બીજા સમૂહથી નોખા પડી આવતા હોય, અને જે ખાસિયતો સંતતિમાં ઊતરતી હોય અને વાસ્તવિકતાએ તો પેઢીઓથી ઊતરતી આવતી હોય.' *

* 'It is a group of individuals, adequate in number, exhibiting a number of physical characters in common, which are usually constant, and by which the group is distinguished

આમ જોવા જઈએ તો કોઈ જાતિ ઉચ્ચ કે નીચ છે જ નહિ. એનું જાતીય વૈશિષ્ટ્ય માત્ર એના શારીરિક ગુણધર્મ ઉપર જ છે. જાતીય નિમ્નોચ્ચતા કોઈ સ્વયંભૂ તત્ત્વ પર નિર્ભર છે જ નહિ, એ તો માત્ર સાંસ્કૃતિક માનદંડ છે.

from all other groups, and which are transmitted by inheritance from parents to offsprings, and as a rule, have been so transmitted over a number of generations.'

પ્રકરણ ૯

વિકાસવાદની રૂપરેખા

હવે સૌ પહેલાં આપણે આ વિકાસવાદના સિદ્ધાંતો પર આવીએ. આપણે એટલું તો જાણી ગયા કે સૌ પહેલાં સાદા સૂક્ષ્મ જીવોએ સૃષ્ટિ પર જીવન-ઇતિહાસની પ્રાયોગિક ભૂમિકા ભજવી ને તેમાંથી ક્રમિક વિકાસ સધાતો જતાં છેવટે તેમાંથી માનવના નિષ્પન્ન થઈ. એ આખી સીડી સમજવા માટે આપણે સૌ પહેલી સમગ્ર પ્રાણિસૃષ્ટિની સગાઈ સમજવી જોઈએ. દાખલા તરીકે એક કુટુંબ જ આપણે લઈએ. તેમાં એક બાળક માતાને મળતું તો એક પિતાને મળતું જણાશે, જ્યારે ઘણીવાર તો એ બંનેનું મિશ્રણ થઈ કોઈ નવું જ વૈવિધ્ય નજરે પડશે. વળી એનાં કોઈ કોઈ લક્ષણો તો એના દાદા કે પરદાદાને યે મળતાં જણાશે. આવા વંશાનુગત વૈવિધ્યથી જ તે કુટુંબના સભ્યો પેઢી દર પેઢી જુદું ને જુદું વૈશિષ્ટ્ય ધરાવતા બને છે.

આ સઘળાં લક્ષણો વિકાસવાદ પર પ્રકાશ પાડે છે. મુખ્યત્વે તો એના પાંચ મુખ્ય નિયમો સમજવાથી એ આખો વાદ સમજાઈ જાય એમ છે. એ નિયમો હવે આપણે જોઈએ.

૧ વંશાનુગતત્વ (Law of Heredity): સમાનમાંથી સમાન જ નીપજી શકે એવો સિદ્ધાંત આ નિયમ પ્રસ્થાપિત કરે છે. એટલે કે, ઘેટું ઘેટાને જ જન્મ આપે, બિલાડી બિલાડીને જન્મ આપે વગેરે. એક કુટુંબનાં બાળકો બીજા કોઈ કુટુંબનાં માવિત્રો કરતાં એ કુટુંબનાં માવિત્રોને જ સવિશેષ મળતાં આવે છે, એ દેખીતા પરિણામ પર આ વંશાનુગતત્વનો નિયમ કાયમ થયો છે.

૨ વિકારક્ષમતા (Law of Variation): એ નિયમનો સાર એ કે એક જ કુટુંબનાં બધાં બાળકો એક સરખાં જ કદી નથી હોતાં; ને એમાંના કોઈ માતપિતાની આબેહૂબ પ્રતિકૃતિ યે નથી હોતાં. આ કાયદો પ્રથમ નજરે કદાચ પહેલા નિયમનો વિરોધી લાગશે. પણ

બીજી રીતે તેમ નથી. તેનું કારણ જોતા જઈએ તો, બાહ્ય પરિબળો, જેને આપણે સંયોગો કહીએ છીએ તેમનું જુદા જુદા વ્યક્તિઓ પર એક સરખું પ્રાબલ્ય કદી નથી હોતું. આંતર ને બાહ્ય ઘણાં કારણો એ વિકારો નિપજાવવામાં ભાગ ભજવે છે, ને એને લઈને જ ઉત્ક્રાન્તિ શક્ય બને છે. જો વંશાનુક્રમિક સમાનતા જ સદા નીપજતી રહેત તો આવા વિભિન્નત્વ માટે અર્થાત વ્યક્તિગત કે જાતીય કશા સુધારણા માટે અવકાશ જ ન રહેત. આ વિકાસક્ષમતાનાં ઘણાં કારણો છે. એમાંનાં કેટલાંક હજુ આપણે જાણતા ન પણ થયા હોઈએ એ સંભવિત છે. પરંતુ અમુક પ્રાણીના અનુસંતતિમાં થોડું ઘણું પણ વિભિન્નત્વ આવે જ છે એ નિઃશંક વસ્તુ છે.

૩ બાહુલ્ય: ત્રીજો નિયમ એ કે પૃથ્વી પર જેટલાને જીવવાનો અવકાશ હોય એથી અનેકગણા જીવો જન્મતા રહે છે. આ નિયમ જાતે જ સ્પષ્ટ હોઈ એને વિશેષ સમજાવવાની જરૂર રહેતી નથી. ડાર્વિન કહે છે કે, 'આ નિયમને કશો અપવાદ છે જ નહિ કે, દરેક જીવંત પ્રાણી એટલા ઝડપી પ્રમાણમાં વાર્ધક્ય અપનાવે છે કે જો તેનો નાશ ન થાય તો થોડા વખતમાં પૃથ્વી એક જ યુગલના વંશજોથી ભરાઈ જવા પામે.' * અને એ અક્ષરશઃ સાચું છે. એ વધારાના જીવોનો કુદરતી રીતે જ નાશ થતો રહે છે. નહિતર એક જ પ્રાણીની સંતતિથી થોડા જ વરસમાં આખી દુનિયા ભીંચોભીંચ ભરાઈ જવા પામે.

૪ જીવનસંગ્રામ (Struggle for Existence): આ નિયમનો સાર એ છે કે પૃથ્વી પર જેમ જીવોનું વૈપુલ્ય વધતું જાય છે તેમ પોતપોતાની હસ્તી ટકાવવા તેમનામાં જીવનસંગ્રામ શરૂ થાય છે. બધાં

* There is no exception to the rule that every organic being naturally increases at so high a rate that, if not destroyed, the earth would soon be covered by the progeny of a single pair.

જ પ્રાણીઓને જિવાડવા જેટલો પૃથ્વી પર અવકાશ ન હોય એટલે એમનામાં સ્થાન અને પોષણ મેળવવા કાતિલ સ્પર્ધા ચાલે જ. આને પરિણામે **जीवो जीवस्य जीवनम्** એ સૂત્રાનુસાર પ્રાણીઓનો પરસ્પર અકલ્પ્ય એટલો સંહાર ચાલતો રહે છે. એકલી પ્રાણિસૃષ્ટિને જ નહિ. વનસ્પતિસૃષ્ટિને પણ આ નિયમ લાગુ પડે છે. ડાર્વિને ત્રણ ફૂટ લાંબા ને બે ફૂટ પહોળા જમીનના એક ટુકડા પર ઊગવા માંડેલા બરૂઓના સાંઠાની નોંધ રાખવા માંડેલી. તેમાં તેણે જોયું તો ૩૬૭માંથી ૨૯૫ સાંઠાનો જીવડાંઓએ નાશ કરી નાખેલો જણાયો. એ અનુસાર સમગ્ર જીવકોટિમાં આ વૃત્તિ હરદમ અબાધિતપણે ચાલ્યા જ કરે છે.

૫ યોગ્યતમનું પરિત્રાણ (**Survival of the Fittest**): આ પાંચમા નિયમને ડાર્વિને નૈસર્ગિક સંવરણ (**Natural Selection**) તરીકે ઓળખાવેલો છે. આ નિયમ સંબંધે એટલું યાદ રાખવાનું કે અહીં વાપરેલા 'યોગ્યતમ' શબ્દનો અર્થ કોઈ આદર્શ ધોરણ અનુસારની યોગ્યતાના પર્યાય તરીકે નથી વાપરેલો. આ 'યોગ્યતમ' એટલે અમુક સંયોગોને સર્વથા અનુકૂળ બની જઈ, સઘળી પ્રતિકૂળતાઓ પર વિજય મેળવવા પૂર્ણતઃ સામર્થ્યવાન. ઉદાહરણ તરીકે આપણે એક ફૂટબોલ મેચનો દાખલો લઈએ. ધારો કે ૧૦૦૦ માણસનું ટોળું એ જોવા ઊપડે છે. પણ તેમાંથી ટ્રેનમાં તો માત્ર ૬૦૦ જ સમાઈ શકે એટલો અવકાશ છે. એ પૂરા થતાં ટ્રેન તો ઊપડી જાય છે, જ્યારે બાકીના ૪૦૦ મોં વકાસતા રહી જાય છે. હવે એ જે ૬૦૦ ફૂટબોલ મેચ જોવા ઊપડી ગયા તે કાંઈ મોટા ફિલસૂફો, ધાર્મિકો, કવિઓ કે પ્રતિભાવાન પુરુષો જ નહિ હોય, પણ એમનામાં એવી યોગ્યતાભરી શક્તિઓ જરૂર હશે જેને લઈને બાકી ૪૦૦ કરતાં વહેલી જગ્યા મેળવવા એ શક્તિમાન નીવડ્યા હશે. આ યોગ્યતાની કોટિને જ ડાર્વિનવાદના જબરા ઉદ્ગાતા હર્બર્ટ સ્પેન્સરે '**Survival of the Fittest**' તરીકે ઓળખાવેલ છે.

આ પ્રવૃત્તિ પણ પૃથ્વી પર ગણનાતીત કાળથી ચાલતી આવે

છે. એ સર્વવ્યાપી છે તેટલી જ સચોટ છે. વ્યક્તિવૈશિષ્ટ્ય સાથે એને કશું લાગતું વળગતું નથી. એને તેના અમલમાં કરુણા નથી, દયા નથી, સમષ્ટિના હિતની ભાવના નથી.

આગળ ઉપર આપણે જોઈ ગયા એ વિભિન્નત્વનો ઉત્પાદક જે વિકારક્ષમતાનો નિયમ, તેનો એક બીજો પ્રકાર પણ લક્ષમાં રાખવા જેવો છે. એ નિયમાનુસાર કોઈ પ્રાણીમાં એનાં માવિત્રોના જ નહિ, પણ ઘણીવાર કોઈ દૂરના પૂર્વજનાં લક્ષણો પણ એકદમ ઊતરી આવે છે. આને 'ઍટેવિઝમ' (atavism=લૅટિન 'ઍટેવસ' એટલે કે પરદાદાના દાદા ઉપરથી) કહેવામાં આવે છે. સામાન્યતઃ આ પ્રકારને પુનરાવર્તન (reversion) નામથી ઓળખવામાં આવે છે. ઘણાં પ્રાણીઓમાં એ અનુભવાય છે. દાખલા તરીકે ગિલોડીની પૂછડી તૂટી જાય છે ને તેને નવી પૂછડી આવે છે ત્યારે ઘણી વાર તેના પર તેના દૂરના પૂર્વજ જેમ આંકા આવેલા દેખાય છે.

હવે આ વિકાસવાદના કેટલાક પર્યાયો આપણે સમજી લઈએ. એનો ગંભીર અભ્યાસ કરનારાએ એ સતત યાદ રાખવા જરૂરી છે. એ શબ્દો તે ઑન્ટોજેની, ફીલોજેની, પૅલિન્જેનેસિસ અને કેનોજેનેસિસ.

આમાં પહેલી જ નજરે જણાઈ આવશે કે બધા જ શબ્દોમાં 'જેન' વપરાયેલો છે. એ શબ્દ મૂળ ગ્રીક શબ્દ 'જેનાઓ=જન્મ આપવો' એના ઉપરથી આવેલો હોઈ, એના પરથી આ શબ્દો બન્યા છે: જેનીઆ=જન્મ, જાત; જેનેસિસ=ઉગમ, ઓલાદ. Gen ને y પ્રત્યય લાગવાથી તેનો અર્થ 'ના જન્મ.' 'ની ઓલાદ' એવો થાય છે.

ઑન્ટોજેનીમાં ઑનનો અર્થ જીવ, વ્યક્તિ એવો થાય છે. ઑન્ટો એ એનું છઠ્ઠી વિભક્તિનું રૂપ છે.

ફીલી અથવા ફીલોનનો અર્થ વર્ગ, જાતિ એવો થાય છે.

પૅલિન એટલે પુનઃ, ફરીવાર.

કેનોનો શબ્દાર્થ નવો અથવા તાજો.

આ ઉપરથી આપણે એ પર્યાયોના અર્થ ઘટાવીએ તો.

ઑન્ટોજેની=વૈયક્તિક જીવનનો વિકાસ, અથવા (અમુક) પ્રાણીનો જન્મ અને વિકાસ.

ફીલોજેની=અમુક વર્ગ કે જાતિનો જીવન-ઇતિહાસ.

બાયોજેની=ગ્રીકમાં 'બાયોસ'નો અર્થ જીવ થાય છે એટલા પરથી એનો અર્થ જીવકોષોની ઉત્ક્રાન્તિનો ઇતિહાસ.

પૅલિન્જેનેસિસ=ગર્ભાવસ્થામાં અમુક જીવના જાતિગત લક્ષણોનો થતો આવિર્ભાવ.

કૅનોજેનેસિસ=ઉપર વર્ણવેલાં પરંપરાગત ગર્ભલક્ષણોમાં ફેરફાર થયે તેને બદલે નજરે પડતાં નવાં જ લક્ષણો.

આ બધામાં ઊંડા ઊતરવાનું કામ તો આ વાદના ગંભીર અભ્યાસ કરી તેના જ પાછળ અન્વેષણ કરનારનું છે, જેમ કરવાનો અત્ર આપણો ઇરાદો નથી. તમે વિકાસવાદના જ પ્રારંભિક શાસ્ત્રીય અભ્યાસ આદરો તો આ શબ્દોનું જ્ઞાન સહાયરૂપ થઇ પડશે. અત્યારે તો આપણે માટે આટલી પરિભાષાનુ જ્ઞાન પૂરતું છે.

પરંતુ ઉપર આપેલા પાંચે નિયમો તમારી સમજણમાં બરાબર ઊતર્યા હશે તો તરત તમે કહેશો, અરે, આ વિકાસવાદ સમજવો તો તદ્દન સહેલો છે! અને ખરેખર એ તદ્દન જ સહેલો છે. એને સમજવા ન કોઇ વિશિષ્ટ શિક્ષણની જરૂર છે, કે ન કશા પ્રયોગોની કે શરીર-શાસ્ત્રના અભ્યાસની જરૂર છે.

આપણે હવે ત્યારે એનાથી સંગત થોડી વધુ ચર્ચામાં ઊતરીએ:

વનસ્પતિ સૃષ્ટિનું એક ઉદાહરણ લઇએ. કોઇક વિશાળ પ્રદેશમાં એની અમુક જ જાતો થતી જણાશે, જ્યારે એથી વિરુદ્ધ કોઇ નાનકડા પ્રદેશમાં યે એથી અનેકગણી જાતો થતી મળી આવશે. એ જ વસ્તુ-સ્થિતિ જંતુસૃષ્ટિમાં, પક્ષિસૃષ્ટિમાં, પશુસૃષ્ટિમાં, સમગ્ર જીવસૃષ્ટિમાં પ્રવર્તે છે. વળી એમની કેટલીક જાતો એવી હશે, જે એક જ પ્રદેશમાં મળે, બીજામાં નહિ; જ્યારે એથી ઊલટું, અમુક જાતો તો બધા જ પ્રદેશમાં સામાન્ય હશે. ડાર્વિને આ જાતોને અધિકારી જાતો

(dominant species) કહી છે. આ જાતોમાંથી જ પલટાતા સંયોગોની આવશ્યકતાઓ નવી જાતો પેદા કરે છે.

આવી દરેક જાતનું સંવર્ધન થતું જ રહે છે. એનું સારામાં સારું ઉદાહરણ વનસ્પતિ તથા હલકી પ્રાણિકોટી છે, જેમનું સંવર્ધન એમાંથી ચાર કે પાંચગણું નહિ પણ સેંકડો કે હજારોગણું હોય છે. એક આંબાનું ઝાડ વરસે દહાડે ઓછામાં ઓછી સો તો કેરી આપશે જ. પક્ષીઓમાં દર વરસે બે ત્રણ કુટુંબો તો નવાં થવાનાં જ. અને જંતુઓની અભિવૃદ્ધિ તો સૌમાં કમાલ જ છે. મધમાખી કે કંસારીનું ઉદાહરણ તો જાણીતું છે જ. પણ એથી આશ્ચર્યજનક ઉદાહરણ તો આપણા ઘરની સામાન્ય માખીનું છે. એ વૃદ્ધિના આંકડા માંડવા કરતાં લિનિયસની આ ગણતરી સુગમ થશે કે ત્રણ જ માખીનું કુટુંબ, કોઈ સિંહને એકાદ પુખ્ત ઘોડાનું મુડદું ખાતાં જેટલો વખત લાગે તેટલા વખતમાં તેને સ્વાહા કરી જઈ શકે!

કુદરતની આવી અસાધારણતાઓનો ક્યાસ જ જીવસૃષ્ટિનો સાચો ખ્યાલ આપી શકે. રેતાળ વેરાન લો કે જળપ્રદેશો લો, સૂકા પ્રદેશો લો કે લીલીછમ હરિયાળી લો, સઘન જંગલ લો કે સપાટ ખુલ્લાં મેદાનો લો—અરે, આપણી હવા સુદ્ધાંમાં યે એવી સજીવતા મળી આવશે જેમના વિવિધ પ્રકારો પોતાનું પોષણ મેળવતા ને સંવર્ધન કર્યે જતા છતાં અન્યોન્યની કશી દખલ વગર જીવન ગુજારતા નજરે પડશે. યુગોના યુગોથી આમ ચાલતું જ આવે છે, ને એટલે જ કુદરતનો કોઈ ખૂણો નિર્જીવ નથી જણાતો.

વંશાનુગતત્વ તો એ દરેક જાતમાં નજરે પડશે. એ એટલું તો સ્વાભાવિક છે કે આપણને એ બાબતનો સવાલ સુદ્ધાં નથી ઊઠતો. સવાલ તો ત્યારે જ ઊઠે છે, જ્યારે આપણે તેમાં કાંઈ ફેરફાર ભાળીએ છીએ. એક જ વર્ગવિશેષના એક જ અંગનો વંશાનુગતિક ક્રમવિકાસ તપાસતા રહેતાં એ બાબતની સંપૂર્ણ પ્રતીતિ થશે.

હવે આ અમર્યાદિત વધ્યે જતી જાતોનો નાશ કેમ થાય છે

તે જોઈએ. એકાદ સુંદર બગીચાના કોઈ રમ્ય વૃક્ષ પર કે ખેતરમાં દાણાથી લળુંબતા કોઈ સાંઠા પર ભિભરાઈ પડી કેટલાયે કીડા તેનો નાશ કરી રહેલા તમે ક્યારેક જોયા હશે. એથી કદાચ તમને કંપારી યે છૂટી હશે. પણ એવે વખતે એ કીડા પર જ નભી રહેલાં પક્ષીઓનો ખ્યાલ તમને કદી આવ્યો હતો?

વારુ. કોઈ ખેતરને શેઢેથી પસાર થતાં તપખીરિયા રંગની અનેક નાની મોટી ઇયળો તમને દેખાતી હશે. એ પાકનો નાશ કરે જ છે. પણ એમનો નાશ કરવા એ ખેતરના શેઢા પર જ દર ખોદીને સફેદ ઉંદરો રહેતા હોય છે. પણ એ સફેદ ઉંદરો યે વિમુક્ત નથી. એમના ભક્ષક બોરીંગનાં દર પણ એટલામાં જ મોજૂદ હોય છે; અને એ બોરીંગોના કાળ નોળિયા પણ એટલામાં જ ફરતા હોય છે. જીવ-સૃષ્ટિમાં આવા તો પરસ્પર અનેક મિશ્ર સંબંધો મળી આવે કુદરત આમ જ પોષણના ઉત્પન્ન અને જીવનની સમપ્રમાણતા જાળવી રાખે છે.

આ અને એને આનુષંગી મત્યોની ઐતિહાસિક પ્રક્રિયા પર ઊભો થયેલો વાદ તે ઉત્ક્રાન્તિવાદ અથવા વિકાસવાદ.

આમ આપણે જોઈએ છીએ કે મનુષ્યની ઉત્પત્તિ એટલે પ્રભુની એક અકસ્માતની રમત નહિ પણ યુગોના અપ્રતિહત ને પ્રયોગશીલ ક્રમોન્નત વિકાસ છે. આવો આ વાદ ડાર્વિને પ્રસ્થાપિત કર્યો પછી તેને પુષ્ટિ આપતા જે જે અસ્થીભૂત અવશેષો હાથ લાગેલા તેની ચર્ચા આપણે કરી ગયા છીએ. જૂનામાં જૂના અવશેષો આપણે જોઈ ગયા તેમ માનવસદૃશ વાનર કે વાનરસદૃશ માનવ એવા જાવા-પુરુષ (Pithecanthropus Erectus)ના હાથ લાગ્યા છે, અને તે ભૂસ્તરની પ્લીઓસિન સ્તરશૃંખલામાંથી. એથી યે પહેલાંના ભૂસ્તર યુગમાં, એટલે કે આ પ્લીઓસિનથી યે બમણા મોટા માયોસિન યુગના થરો જોઈએ તો કોઈ માનવસદૃશ જાતિને બદલે નરવાનરોના જ અવશેષો મળે છે. 'ઇન્ડિયન જીઓલોજિકલ સર્વે' વાળા ડૉ. ગાય ઈ. પિલગ્રિમે હિમાલયનાં જંગલોમાં ખોદકામ કરતાં પણ એ યુગના

થરોમાંથી નરવાનરોના જ ડઝનેક નમૂના મળી આવ્યા છે. આ પરથી માયોસિન યુગમાં નરવાનરોની જ હસ્તી પ્રમાણિત થાય છે. જો કે ડૉ. પિલગ્રિમને હાથ લાગેલા અવશેષો માત્ર દાંતના જ છે, પણ એ દાંત પર પ્રો. વિલિયમ કે. ગ્રેગરી નિર્ણય આપે છે કે, 'માયોસિન યુગના એ નરવાનરોના દંતવિકાસ મનુષ્યના દાંતનું પુરોગામી સ્વરૂપ સાબિત કરે છે.'

આ પરથી આપણને માનવા વજૂદભર્યું કારણ મળી રહે છે કે માયોસિન યુગથી પ્રાચીન એવા જમાનાના થરોમાં માનવવિકાસની સાબિતીઓ મેળવવાનો પ્રયાસ કરવો નિરર્થક છે. અને બીજું, આજ સુધી હસ્તગત થયેલા બધા જ અવશેષો એક જ વસ્તુ સાબિત કરે છે; અને તે એ કે, લામાર્ક અને ડાર્વિનના અનુમાન અનુસાર મનુષ્ય ખરેખર કોઈ વાનરસદૃશ વંશમાંથી જ ઊતરી આવેલો છે. આ વાનર-સદૃશ વંશના માનવ અને વાનરના શુદ્ધ સ્વરૂપના બે નોખા ફાંટા આ માયોસિન યુગના આરંભથી જ પડતા હોઈ, માનવોત્પત્તિને આપણે નિઃશંકપણે દસેક લાખ વર્ષ પર મૂકી શકીએ.

પ્રકરણ ૧૦

પ્રેરક તત્ત્વોનું પુનરવલોકન

ઈ. ૧૮૫૮ના સપ્ટેંબરની ૨૪મા તારીખે ગ્રેટબ્રિટનના લીડ્ઝ મુકામે બ્રિટિશ એસોસિએશનની એક સભા મળેલી. રિચાર્ડ ઓવેન નામના એક વિદ્વાને તેમાં વ્યાખ્યાન આપવું શરૂ કર્યું. માનવની ઉત્પત્તિ સંબંધે બાઈબલે આપેલા સમયના કાલ્પનિક ગાળામાં એણે પોતાની અશ્રદ્ધા જાહેર કરી, પરંતુ સાથોસાથ જીવશાસ્ત્રીઓએ માનવને સ્વયંભૂ ન માનતાં નિમ્ન પ્રાણિકોટિઓમાંથી એ ક્રમોત્તર વિકાસ પામેલો હોવાના સ્થાપેલા સિદ્ધાંત સામે પણ એણે વાંધો દર્શાવી પ્રાણિજગતમાં માનવનું વિશિષ્ટ સ્થાન સ્થાપવા પ્રયાસ કર્યો.

એના શ્રોતાજનોમાંથી માત્ર એક શખ્સ એવો નીકળ્યો, જે માનવનું પ્રાણિજગતમાંનું સ્થાન એના કરતાં વધુ મુકરર રીતે જાણતો હતો. એનું નામ ટૉમસ હેન્રી હક્સલે. ઓવેનની વિદ્વત્તાની છાપ ત્યારે બહોળી અને લાગવગ પણ બહુ હતી, પરંતુ એ લાગવગ કે વિદ્વત્તા હક્સલેને પોતાનું સત્ય રજૂ કરતાં અટકાવી શકે એમ ન હતી. હક્સલેને તો માનવનું સમુચિત સ્થાન વૈજ્ઞાનિક પર્યેષણા પરથી સ્થાપિત કરવું હતું, એટલે એની રજૂઆતનાં આવશ્યક ઉપકરણો પાછળ તે મંડી પડ્યો. પોતાની બહેનને પણ પોતાનો એ મક્કમ ઇરાદો એણે લખી જણાવ્યો કે, 'an internecine feud rages between Owen and Myself'.

બે જ વરસ રહીને ઈ. ૧૮૬૦માં પાછી જ્યારે એ બ્રિટિશ એસોસિએશનની સભા એકઠી થઈ ત્યારે આ હક્સલેએ બિશપ ઑવ ઑક્સફર્ડ પાસેથી પણ નમતું મેળવનાર પોતાનો મહાનિબંધ વાંચી સંભળાવ્યો તથા માનવની વાનર સાથેની સગાઈ દાખલા દલીલ અને વૈજ્ઞાનિક પુરાવાઓ સાથે સ્થાપિત કરી બતાવી. એ પછી બીજાં ત્રણ વરસ રહીને એણે 'The Evidences of Man's Place

in Nature' નામનું પુસ્તક બહાર પાડીને પોતાના વક્તવ્યનું વિશેષ સમર્થન કર્યું અને સાથેસાથ માનવોત્પત્તિનું વિજ્ઞાન પણ બુદ્ધિગ્રાહ્ય અને સુસ્થાપિત બનાવ્યું.

અને, પેલો વિદ્વાન રિચાર્ડ ઓવેન જે દિવસે લીડ્ઝમાં પોતાનું મગરૂર ભાષણ આપી રહ્યો હતો એ જ દિવસે ઇંગ્લંડના કેન્ટ પરગણાના ડાઉન નામના ગામડામાં ચાર્લ્સ ડાર્વિન એક નવા પુસ્તકનું પહેલું પ્રકરણ લખી રહ્યો હતો. ઓવેનને જેની આશંકા સુદ્ધાં નહિ હોય એવું એ માનબર પુસ્તક–'The Origin of Species' પંદર મહિના રહીને બહાર પડચું, ને એ એક જ પુસ્તકે માનવબુદ્ધિને હચમચાવી વિચારજગતમાં આખો એક યુગ-ડાર્વિન યુગ સ્થાપિત કરી દીધો.

ચાર્લ્સ ડાર્વિનની એ પ્રસિદ્ધિ આકસ્મિક હતી એમ રખે માનતા. એકાદ સુયોગ્ય સેનાપતિ કોઈ મહાસમર ખેડવા જેવી ચુનંદા તૈયારી કરે તેવી ચુનંદી તૈયારીરૂપે બાવીસ બાવીસ વર્ષ સુધીનાં અવલોકનો સાથે વૈજ્ઞાનિક આધારસાહિત્યોનો સંચય કર્યો પછી જ એણે વિચારજગત પર એ હલ્લો કર્યો હતો. એ એક જ હલ્લો પૂરતો ન હતો. એવો જ બીજો હલ્લો એણે ઈ. ૧૮૬૮માં 'The Variation of Animals and Plants in Domestication' બહાર પાડી કર્યો. આ પ્રારંભિક પણ સુવ્યવસ્થિત અને મહત્ત્વપૂર્ણ હલ્લાઓથી પુરાણા મતાવલંબીઓના મોરચા નબળા પડતાં પોતાનું ધ્યેય ઝડપભેર હાથ કરી લેતો છેલ્લો હલ્લો એણે ઈ. ૧૮૭૧માં કર્યો—'The Descent of Man' બહાર પાડીને. એમાં એણે વિજય પ્રાપ્ત કર્યો; છતાં બેસી ન રહેતાં એ વિજયને હજુ દૃઢ બનાવતું 'The Expression of the Emotions in Man and Animals' એણે ઈ. ૧૮૭૨માં બહાર પાડ્યું ને વિજ્ઞાનજગતમાં એ પ્રકીર્તિત બની ચૂક્યો. એના પહેલાં આવો વિજય મેળવવા ઘણા યુયુત્સુઓ મથી ગયેલા, પણ બધા જ નિષ્ફળ નીવડેલા, કારણ કે ડાર્વિન જેવી સમૃદ્ધ યુદ્ધસામગ્રી તથા એના જેના ચુનંદા સેનાપતિત્વનો એમનામાં અભાવ હતો.

વળી, ડાર્વિન કાંઈ માનવ અને વાનર વચ્ચેનું શારીરિક સાદૃશ્ય સ્થાપીને જ શાંત નહોતો બેસી રહ્યો. એણે પોતાના વાદની સુસ્થાપના માટે માનસશાસ્ત્ર પણ હાથ લીધેલું અને માનસપર્યાલોચના સંપૂર્ણ કર્યા પછી એણે એ પણ નક્કી કરી આપ્યું કે માનવ અને વાનર એ ઉભયના માનસમાં જે તફાવત જોવામાં આવે છે એ કશા વૈશિષ્ટ્ય-નો તફાવત નહિ પણ અંશનો જ તફાવત છે. અને ત્યાર પછી થયેલાં માનસશાસ્ત્રીય સંશોધનો પણ ડાર્વિનના આ કથનને પુષ્ટિ આપતાં આવે છે. ડાર્વિનના જબરામાં જબરા સમર્થક અને પ્રખ્યાત નૃકુલજ્ઞ સર આર્થર કીથ એ બધાં પ્રમાણો પરથી તારણ કાઢે છે કે, 'માનવમાનસની કોઈ પણ દિશા આપણે હાથ પર લઈએ—ચાહે તો એ યષ્ટિશાસ્ત્રીઓથી પ્રમાણિત હોય કે ચાહે તો પછી ગર્ભશાસ્ત્રી, શારીરશાસ્ત્રી કે માનસ-શાસ્ત્રીઓથી પ્રમાણિત હોય—તો એક જ નિર્ણય પર આવવું પડે છે કે માનવનું એ સર્વોત્તમ અંગ નરવાનરમાંથી જ વિકાસ પામ્યું છે અને એ વિકાસની પ્રક્રિયા દરમિયાન નથી કોઈ નવીન રચના તેમાં દાખલ થઈ કે નથી કોઈ નવીન કે અજાત શક્તિ આરોપાઈ.' *

અને શારીરધર્મની દૃષ્ટિએ જીવશાસ્ત્રમાં તો માનવને પશુઓના જ વંશમાં 'પ્રાઇમેટ' તરીકે દાખલ કરવામાં આવ્યો છે. પ્રાઇમેટ એટલે કે હાથપગને છેડે ખરી કે નહોરદાર પંજા (claws)ને બદલે નખવાળાં આંગળાંવાળું, વક્ષઃસ્થળે બે પયોગ્રન્થીઓ ધરાવતું, હાંસળી (collar-bones)ના સમુચિત વિકાસ સાધેલું તથા હાડકાના ગોળ પોલાણ વડે રક્ષાયેલી આંખોવાળું પ્રાણી. અત્યાર પહેલાં આપણે અન્ય

* 'No matter what line of man's brain-evindence gathered by anatomists, by embryologists, by physiologists or by psychologists—we reach the conviction that man's master organ has been evolved from that of an anthropoid ape, and that in the process no new sructure has been introduced and no new or strange faculty interpolated.'

પ્રાણિસૃષ્ટિ સાથેની માનવની જે સગાઇ જોઈ ગયા તેની રૂએ તે આ 'પ્રાઇમેટ'ના સ્થાનનું જ અધિકારી ગણાય.

પરંતુ એક બાબતમાં તો માણસ બીજાં પ્રાણીઓથી જુદો પડે છે, અને તે એ કે, બીજાં પ્રાણીઓ જેમ તેને સંપ્રયોગની મુકરર ઋતુ (breeding season) નથી. જો કે એ એક સત્ય બીના છે કે વરસના અમુક ગાળામાં—ખાસ કરીને એસ્કિમો લોકોમાં સવિશેષ પ્રમાણમાં—માનવજગતમાં જન્મોનું પ્રમાણ વધારે રહે છે, પરંતુ સમગ્ર રીતે જોતાં તો મનુષ્યને સંપ્રયોગની કશા પણ નિયત ઋતુકાળથી રહિત જાતિ ગણી શકાય. આનું કારણ મોટે ભાગે મનુષ્યમાં તેના પારિવારિક જીવનને અંગે આવી ગયેલી પાલ્યતા (domestication)માં આરોપી શકાય. આવી જ પાલ્યતાને વશ થઇને ગાય તથા ભૂંડના વર્ગે પોતાની સંપ્રયોગઋતુ ગુમાવી દીધાના દાખલા આપણી નજર સામે મોજૂદ છે. વળી તાજેતરમાં ઝુકરમાને એ વિશેષતામાં એક નવી હકીકત એના અવલોકનને પરિણામે ઉમેરી છે કે, જૂની દુનિયાના વાનરોએ પણ પોતાની સંપ્રયોગઋતુ ગુમાવી દીધેલી હોઇ વરસના ગમે તે ભાગે બચ્ચાંને જન્મ આપે છે.

આપણે આગળ જોઈ ગયા કે પ્રાણિજગતનાં વિવૃદ્ધિ, વિકારક્ષમતા આદિ ઉપકરણો કોઈ પણ પ્રાણિવિશેષને કેવી રીતે ડાર્વિનકથિત નૈસર્ગિક સંવરણ તરફ દોરી જાય છે. એ સંવરણ વડે વિધવિધ જાતિઓની એક પ્રકારની કસોટી થવા પામે છે અને તેમાંથી પાર પડવા શક્તિમાન નીવડે એ જ જાતિ સમુત્ક્રાન્ત થઈ વંશવિસ્તાર આદરી શકે છે. આ આંધળી છતાં સંપૂર્ણપણે ચોક્કસ પ્રક્રિયા સેન્દ્રિય જગતમાં પરિવર્તન આણે છે, અથવા બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો ક્રમોન્નતિ સાધે છે. એ ક્રમિક ઉન્નતિ અથવા ઉત્ક્રાન્તિમાં બીજાં પણ અંગો કદાચ કામ કરી રહ્યાં હશે પણ તેમાં સૌથી પ્રધાન અંગ તો આ નૈસર્ગિક સંવરણ (Natural Selection) જ રહ્યું છે.

સમુત્ક્રાન્ત થતી કોઈ પણ જાતિને એક કરતાં વધુ પરિબળોની

અસર નીચેથી પસાર થવું પડે છે. એ પરિબળોને હક્સ્લે અસ્તિત્વના આધારનિયમો (conditions of existence) ગણે છે. એમાં સૌ પહેલું આવે હવામાન (Climate), જેમાં તજ્જન્ય ઉષ્ણમાન સાથે સ્થળવિશેષમાં રહેલું ભીનાશનું ચઢઊતર પ્રમાણ પણ આવે. બીજું આવે સ્થાનપ્રાધાન્ય (Station). આ સ્થાનપ્રાધાન્ય એટલે નિશ્ચિત હવામાનવાળું કોઈ વિશિષ્ટ સ્થાન કે જ્યાં પ્રાણી યા વનસ્પતિનો અમુક વર્ગ પુષ્ટ થયો હોય કે ઊછરતો હોય. એ પછી આવે ખોરાક (Food), જેમાં કોઈ પણ સજીવ પ્રાણીના જીવનના ટકાવ માટેના તમામ આવશ્યક પદાર્થો આવી જાય.

એ બધા પ્રકારો કોઈ પણ પ્રાણિજાતિને બરાબર સાનુકૂળ હોય તોપણ એક બાબત જોવાની રહે છે, અને તે એ પ્રાણીઓની સહજીવી જીવસૃષ્ટિ. એ સહજીવી જીવસૃષ્ટિને બે વર્ગમાં મૂકી શકાય: એક સહાયક અને બીજો વિરોધક. આ વિરોધક વર્ગના પાછા બે ઉપભેદો પાડી શકાય. સીધા વિરોધકો, જેમને હરીફો કહી શકાય. વનસ્પતિસૃષ્ટિમાં હરીફો એટલે એક જ પ્રકારનું સ્થાનપ્રાધાન્ય અને પોષણ માટે જમીન માગનારો વર્ગ; જ્યારે પ્રાણિસૃષ્ટિમાં એક જ પ્રકારનાં સ્થાનપ્રાધાન્ય, ખોરાકી અને હવામાન માગનારો વર્ગ ગણી શકાય. દુશ્મનો તો એમના નાશ જ નિપજાવે. વળી વિરોધકો જેમ સહાયકો પણ સીધા તેમ જ આડકતરા બંને પ્રકારના હોય છે. દાખલા તરીકે ઘાસાહારી પશુઓને ભાવતી વનસ્પતિ હિંસક પ્રાણીઓને આડકતરી રીતે સહાયક જ લેખાય નો? કારણ, તે ઘાસાહારી પશુઓને આકર્ષીને હિંસાખોરોનો શિકાર સરળ બનાવી આપે છે.

હવે, પ્રાણીની વિવૃદ્ધિમાં આવો વિરોધ ન હોય અને તે નિરંતરાય ચાલતી જ રહે તો શું પરિણામ આવે એ કલ્પી શકાય છે? ચાલો આપણે એક અનુમાન દોરીએ. પાણીથી ઢંકાયેલા સિવાયનો આપણી પૃથ્વીનો ૫,૧૦,૦૦,૦૦૦ ચોરસ માઈલ જેટલો જે સૂકો પટ રહ્યો છે તેને એક જ પ્રકારના હવામાનવાળો અને એક જ પ્રકારના

ખડકોનો ને ખનીજ દ્રવ્યોનો બનેલો માની લઈ તેના પર એક જ છોડનું અસ્તિત્વ આપણે કલ્પીએ. એ છોડની ખોરાકી તરીકે કાર્બોનિક ઍસિડ, પાણી અને એમોનિયા તથા ક્ષારમય દ્રવ્યો બધાં આપણે કલ્પ્યા પ્રમાણે પૂર્ણ પ્રમાણમાં હશે, અને એ એકલું જ હોઈ તેના કોઈ દુશ્મનો પણ નહિ હોય. હવે ઓછામાં ઓછો અંદાજ મૂકી આપણે એ છોડ વરસે પચાસ જ બીજ પેદા કરતો હોવાનું ને પવનને બળે એ બી ઊડી એકેક ફૂટને અંતરે રોપાઈ ઉછેર પામતા હોવાનું કલ્પીએ તો શું પરિણામ આવે? જુઓ:

છોડ	કાળ	છોડ
૧×૫૦	પહેલે વરસે	૫૦
૫૦×૫૦	બીજે ,,	૨,૫૦૦
૨,૫૦૦×૫૦	ત્રીજે ,,	૧,૨૫,૦૦૦
૧,૨૫,૦૦૦×૫૦	ચોથા ,,	૬૨,૫૦,૦૦૦
૬૨,૫૦,૦૦૦×૫૦	પાંચમા ,,	૩૧,૨૫,૦૦,૦૦૦
૩૧,૨૫,૦૦,૦૦૦×૫૦	છઠ્ઠા ,,	૧૫,૬૨,૫૦,૦૦,૦૦૦
૧૫,૬૨,૫૦,૦૦,૦૦૦×૫૦	સાતમા ,,	૭,૮૧,૨૫,૦૦,૦૦,૦૦૦
૭,૮૧,૨૫,૦૦,૦૦,૦૦૦×૫૦	આઠમા ,,	૩,૯૦,૬૨,૫૦,૦૦,૦૦,૦૦૦
૩,૯૦,૬૨,૫૦,૦૦,૦૦,૦૦૦×૫૦	નવમા ,,	૧,૯૫,૩૧,૨૫,૦૦,૦૦,૦૦,૦૦૦

હવે આપણે સૂકી જમીનના જે ૫,૧૦,૦૦,૦૦૦ ચોરસ માઈલ ધાર્યા છે તે જમીનના દરેક છોડ માત્ર એક જ ચોરસ ફૂટ પર રોકે છે એમ માની આ ૧,૯૫,૩૧,૨૫,૦૦,૦૦,૦૦,૦૦૦ ફૂટ તેમાંથી બાદ કરો. એક ચોરસ માઈલના ૨૭,૮૭૭ ૪૦૦ ફૂટ લેખે કુલ ૧,૪૨,૧૭,-૯૮,૪૦,૦૦,૦૦,૦૦૦ ફૂટ થયા જેની બાદબાકી કરતાં શેષ ૫૩,-૧૩,૨૬,૬૦,૦૦,૦૦,૦૦૦ ફૂટ વધ્યા. એનો અર્થ એ કે જમીન ધરાવી શકે એથી યે એટલા બધા છોડ નવ વરસમાં વધી પડે, અથવા તો એ બધા ઊગવા માટે એટલા બધા ફૂટ—લગભગ ૨ કરોડ ચોરસ માઈલ!—જમીન ઓછી પડે!!

કોઇ જાતિવિશેષના આવા વંશવિસ્તારની તમે અગાઉ કદાચ કલ્પના પણ નહિ કરી હોય. માલ્થસ નામના આંકડાશાસ્ત્રીએ આ ગણતરી પર ઊતરી જ્યારે પોતાનો નિર્ણય બહાર પાડ્યો કે કોઇ પણ જાતિવિશેષની ગુણનના પર કુદરતી જ નિયંત્રણ હોવું જોઇએ ત્યારે જાહેરમત તેના વિરુદ્ધ ખળભળી ઊઠેલો, પણ તેનો તારવેલો સિદ્ધાંત કોઈ આજ સુધી ખોટો પાડી શક્યું નથી કે પાડી શકશે નહિ.

અને આ બાબતમાં માલ્થસ કરતાં યે વધુ ગાળો તો ડાર્વિન અને હક્સલેને ખાવી પડેલી, કારણ ધર્માંધ માનસને માનવના ક્રમવિકાસના એમણે રજૂ કરેલા સિદ્ધાંતો માનવતાના પદને હીણપતરૂપે ભાસતા હતા. હજુ ય કેટલાકને એ એવા જ હીણપતભર્યા લાગે છે. પરંતુ એ સિદ્ધાંતો વિજ્ઞાનથી એવા તો સુસ્થિત છે કે એ લોકો એમને નકારી શકે એમ નથી, એટલે હવે આખી ઉત્ક્રાન્તિને એ લોકો પોતાની રીતે બંધ બેસાડવા માગે છે. એ લોકો સમજાવવા બેસે છે કે એ ઉત્ક્રાન્તિ ઈશ્વરની એક સહેતુક પ્રક્રિયા છે.

પણ એને સહેતુક સ્વીકાર્યા પહેલાં જ ઈશ્વરની પૂર્વભૂમિકા સ્વીકારવી જ પડે. અને એ ઈશ્વરની માનસપ્રક્રિયાથી આપણે સંપૂર્ણ વાકેફ ન થઈએ ત્યાંસુધી તેમાં કોઈ પ્રકારનો હેતુ (purpose) કેમ આરોપી શકીએ? આપણે માત્ર એની દિશા (direction) નક્કી કરી શકીએ. સામાન્યતઃ વિકાસની સંસિદ્ધિ એ છે કે ક્રમે ક્રમે તે ગુણવત્તર થતો આવે છે. અને ખુદ આપણાં પોતાનાં નૈતિક, બૌદ્ધિક કે સૌન્દર્યદર્શી (aesthetic) ધોરણો પણ વિકાસ પામતાં જઈ, ભૂતકાળની માફક ભવિષ્ય તરફ એક જ રાહે ઉત્ક્રાન્ત થતાં રહ્યા છે અને એ રાહ તે—'અતિશેષ જીવન'—'more life—'નો. યુગો પહેલાંથી આપણા આગ્રહ આંધળી રીતે જે નિયમોને વશ રહી આ સઘળો લીલાવિસ્તાર સાધ્યો એ જ નિયમો માણસ જાગરૂક રહી અપનાવતા રહેવાના છે. એને ઘડનારું તત્ત્વ, જુલિયન હક્સલે કહે છે તેમ, તેની બહાર રહેલું છે અને મનુષ્યનું શ્રેય તેનો પ્રતિકાર કરવામાં નહિ પણ તેને વશ રહેવામાં અને કોઇ નવો રાહ

ન અપનાવતાં એ જૂનાને જ સમુન્નત ને સુદૃઢ બનાવવામાં છે.*

આ પરથી કદાચ કોઈને સવાલ થશે કે, ત્યારે આપણે શું માત્ર કળથી ચાલતાં યાંત્રિક પૂતળાં જેવાં જ છીએ?

એ સવાલનો જવાબ અત્યારે આપી શકાય તેમ નથી. આપણી તમામે તમામ શારીરિક અને માનસિક પ્રક્રિયાઓને યાંત્રિક, ભૌતિક ને રાસાયણિક રીતે ઘટાવી શકવા જેટલે લાંબે ગાળે આપણે ન પહોંચીએ, તથા આપણા પ્રત્યેક કાર્ય, પ્રત્યેક વિચાર, પ્રત્યેક સંસ્મરણ, પ્રત્યેક ઊર્મિ કે પછી ખુદ ચૈતન્યતત્ત્વ પાછળ કામ કરી રહેલાં ભૌતિક કે રાસાયણિક પરિબળોથી પૂર્ણતયા જ્ઞાન ન થઈ શકીએ ત્યાંસુધી તેનો કશો નિર્ણય આપી ન શકાય. એટલે અત્યારે તો, જૉન બેકર તેના 'The Evolution of Mind'ના અંતભાગે શિખામણ આપે છે તેમ, કશા નિર્ણયથી બંધાઈ ન રહેતાં પ્રશ્નાર્થિ-વૃત્તિ રાખવી જ હિતાવહ છે.

માનવઘડતરનાં પ્રેરક તત્ત્વોના આટલા ઊહાપોહ પછી હવે પ્રાણિજગતમાં સર્વોચ્ચ પદ ભોગવનાર માનવની એ બાબતની યોગ્યાયોગ્યતા પર આવીએ.

*" . . . his task is not to oppose, but to crown natural order; to transform it to a better, not by taking a new direction, but by accelerating and intensifying the old."

પ્રકરણ ૧૧

માનવમહિમા

અત્યાર સુધીમાં વિકાસવાદનાં મૂળતત્ત્વો આપણે જાણી ગયા. આપણે એ પણ જાણ્યું કે માણસ તેના આજના સ્વરૂપે પહેલે પ્રથમ હસ્તીમાં નહોતો આવ્યો, પણ વાનરની પીતરાઈ એક પૂંછડીવાળી પ્રાણિજાતિમાંથી તે ઊતરી આવ્યો છે. ચાર્લ્સ ડાર્વિને આ સત્ય જાહેર કર્યા પછી આજે તો એ એક સ્થાપિત વાદ બની ચૂક્યો છે.

અને મનુષ્યના દૂરના પૂર્વજો પૂંછડીવાળા હોવાનું ન માનતા હોય તેમને યે પરાણે માનવું પડે એવો એક અવશેષ તો ખુદ માણસના શરીરમાં જ રહ્યો છે, અને તે તેની કરોડરજ્જુનો અંત્ય ભાગ. ત્યાં જણાતું ઉપસાણ એ યુગાંતરે નષ્ટ થયેલી પૂંછડીનો જ હયાત અવશેષ છે. માનવની ગર્ભાવસ્થામાં તો શરૂઆતમાં એ પૂંછડી ચોખ્ખી દેખાય પણ છે અને પગ કરતાં યે મોટી હોય છે.

પ્રાથમિક મનુષ્યમાં તો એવી એવી અનેક વિચિત્રતાઓ રહેલી. જંગલી અવસ્થામાં ટાઢથી પોતાનું રક્ષણ કરવા તેને આખે ડીલે વાળનો ભરાવ રહેતો. પણ મગજ શક્તિના વિકાસ સાથે એ રક્ષણ માટે તે જેમ જેમ કૃત્રિમ સાધનો ઊભાં કરતો ગયો તેમ તેમ એ વાળનો ભરાવ લુપ્ત થતો ગયો. છતાં છાતી ને હાથ પગ પર એ ઓછાવત્તા પ્રમાણમાં અવશેષરૂપે હજુ રહ્યો જ છે.

અને એ વેળા એકલા માણસમાં જ નહિ, પણ સમસ્ત પ્રાણિ-સૃષ્ટિમાં, આજે આપણને અજાયબ કરી નાખે એવી વિચિત્રતાઓ હતી. વિજ્ઞાનીઓના કહેવા પ્રમાણે પૂર્ણ જીવસૃષ્ટિ નિપજાવવાની કુદરતની એ પ્રયોગદશા હતી. એ દશામાં અનેક વિચિત્રતાઓ સાથો-સાથ કેટલાંક પ્રાણીઓને બે નેત્રને બદલે ત્રણ નેત્રોની પણ નવાજેશ થયેલી! પરંતુ યુગો વીતતા ગયા ને કુદરત પ્રાણિવર્ગના વિકાસને વધુ ને વધુ સંપૂર્ણતા તરફ જેમ જેમ વાળવા માંડ્યો તેમ તેમ

પ્રાણીઓની પ્રાથમિક અવયવોની આવશ્યકતા ઘટતી ચાલી; તે એટલે સુધી કે અમુક કાળે તો અમુક અવયવોની બિલકુલ આવશ્યકતા જ ન રહી. આ અનાવશ્યક અંગો પછીથી પેઢી દર પેઢી ઘસાતાં ચાલ્યાં, જેમાંનાં કેટલાંક નામશેષ રહ્યાં ને કેટલાંક તદ્દન નાબૂદ ગયાં.

અને એ રીતે પેલું ત્રીજું નેત્ર પણ પ્રાણીઓને અનાવશ્યક બની ગયું ને પછી પેઢી દર પેઢી તે ઘસાતું જઈ આખરે તેના પર ચામડીનું ઢાંકણ ફરી વળ્યું. કેટલાક સરી જીવોમાં હજુ એ ત્રીજા નેત્રની નિશાની કાયમ રહી છે, પણ માણસનો વિકાસ તો એટલો ઝડપી થયો છે કે તેનામાં તો એ માત્ર ખોપરીની મથાળે 'પીનિયલ' નામે ઓળખાતી એક ગ્રન્થીરૂપે જ અવશિષ્ટ રહ્યો છે.

માણસના થયેલા વિકાસ સાથે તેના ઘસાતા ગયેલા અવયવોના સો ઉપરાંત અવશેષો આજે ય તેના શરીરમાંથી મળે છે. તેના એકલા કાનમાં જ સાત અવયવોના અવશેષો રહેલા છે. એ જ્યારે કામ આપતા, ત્યારે હાલ જેમ પ્રાણીઓ અવાજની દિશામાં પોતાના કાન ફેરવી શકે છે તેમ યુગો પહેલાં માણસ પણ તેમ કરી શકતો. હાલ એ અવયવોનો સૌથી વધુ વિકાસ સસલાંમાં જોવામાં આવે છે.

આપણી આંખની એક કોરાણે રહેતો ગુલાબી માંસાકાર પદાર્થ પણ એક લુપ્ત અવયવનો જ અવશેષ છે. વિજ્ઞાનીઓના કહેવા પ્રમાણે એ અવયવ તે આંખને આરંભકાળે મળેલા રક્ષણ માટેનું ત્રીજું પોપચું. પશુ પક્ષીઓમાં તો હજુ ય તે કાયમ રહ્યું છે, જે વડે બાહ્ય પોપચાં ને પાંપણોની ઓછી સ્થિતિસ્થાપકતા કે અભાવને પહોંચી વળી તેઓ આખા ડોળા ઢાંકી દઈ શકે છે. માણસે જ્યારે આંખની અદૃશ્ય ગોળ પેશીથી જોડાયેલાં પોપચાંની સ્થિતિસ્થાપકતા મેળવી લીધી ત્યારે તેને ત્રીજા પોપચાની જરૂર રહી નહિ ને તે લુપ્ત થતું ચાલ્યું.

આ રીતે આજે પણ માણસના જે જે અવયવોનો વપરાશ ઘટતો જાય છે તે કાળે કરીને લુપ્ત થવાના જ. એક અનુમાન એવું છે કે આપણા બહારના કાનને આપણે પહેલા ગુમાવશું. અને એક

રશિયન વિજ્ઞાની તો કહે છે કે ભવિષ્યમાં શીશાં લોહીમાં ભળી જતાં ઇન્જેક્શનોથી માણસ પોપણ મેળવતો થશે એટલે પાચકપિંડો સુદ્ધાં પણ તે ગુમાવી બેસશે!

પણ માણસના ભવિષ્ય વિષે આવી ફિકર કરવી આપણે જતી કરીએ તો પહેલો સવાલ એ જ ઊઠે છે કે કુદરતે બીજી કોઈ નહિ ને વાનરસદૃશ જાતિમાંથી જ માણસની ઉત્ક્રાન્તિ શા માટે અપનાવી? શું બીજી સઘળી જાતો એ માટે નાલાયક જણાઈ હતી? આપણી આજની સંસ્કૃતિના અંગપ્રત્યંગમાં રહેલી વાનરવૃત્તિ જાતે જ આ પ્રશ્નનો જવાબ આપી દે છે; પણ જાણીતા અમેરિકન ગ્રન્થકાર ક્લેરેન્સ ડેએ પોતાના પ્રખ્યાત પુસ્તક 'This Simian World'માં તેનો રસિક અને ખૂબીભર્યો રદિયો આપ્યો છે. તે લખે છે કે:

"આપણે કીડીનો જ દાખલો લઈએ. એના જેવી નિઃસ્વાર્થ, ચતુર અને ખાનદાનીભરી બીજી જાતિ ભાગ્યે જ મળશે. તેઓનાં ઘર માણસોનાં મકાનો કરતાં યે મોટાં જણાયાં છે. વિજ્ઞાનીઓ તો તેમની સ્થાપત્યનિપુણતાનાં ભારોભાર વખાણ કરતાં જાણે થાકતા જ નથી. એના ભેજા વિષે લખતાં લખતાં ડાર્વિન પણ કહી ઊઠેલો, 'one of the most marvellous atom in the world.' તેમના પ્રજાસત્તાકમાં નથી બેકારી, ગરીબી ને અસ્થિર શાસન કે નથી બળવો, હડતાલો, ને ગુનાહિત વૃત્તિ. દરેક માત્ર પોતાના કાર્યને ફરજનો જ વિચાર કરે છે. શ્રમ એ જ એમનું જીવન છે.

મિલકત માટે એ માણસ કરતાં યે વધુ દરકાર રાખે છે. જરૂર પૂરતું મળી રહે કે માણસ પછી એશઆરામમાં પડી જાય છે. પણ કીડી એમ નથી કરતી. આવી એક જાતને પોતાનું કાર્ય બાજુએ પાડી, સહજેચ્છાઓ પર નિયંત્રણ મૂકી, પોતાની જાત માટે વિચાર કરવાની યે ક્યાંથી ફુરસદ હોય? ને એ એમ ન કરી શકી તો બીજાં એના જેવાં જીવોના વર્ગમાં એવી આશા ક્યાંથી જ રાખી શકાય?

ત્યારે કુદરતે માણસના સ્થાપિત પૂર્વજની વરણી ન કરી હોત તો બીજી કઈ પ્રાણિજાતિ પર તેની નજર ઠરી હોત?

આપણે બિલાડીનો વર્ગ વિચારીએ. એ વર્ગ કૂતરા જેવું ગુલામ માનસ તો મુદ્દલ સ્વીકારતો નથી. સિંહ જેવા તો વળી તેમાં અતિશય હદ આપખુદ સ્વાતંત્ર્યના હિમાયતી છે. વળી આ વર્ગમાં પહેલાંના કોઈ વર્ગમાં નહિ એવી સ્વમાનની વૃત્તિ જોવામાં આવે છે. પણ સાથોસાથ કોઈ જાલિમનું યે ન હોય એવું એમનું હૃદય પણ ધ્યાનમાં લેવા જેવું છે. એટલે કદાચ માણસ એમના વર્ગમાંથી ઉત્ક્રાન્ત થયો હોત તો કેટલો બધો જાલિમ ને આતતાયી બનત? બાકી એટલું ખરું કે એમ થયું હોત તો અત્યારે તેનામાં જે જુઠ્ઠાણું ઊતર્યું છે તે ન ઊતર્યું હોત ને જુઠ્ઠા સંતો ને પેગંબરોને પોતાનો છળ અજમાવવા કોઈ જુદી જ જાતિ શોધી લેવી પડત.

ને એ વર્ગમાંથી ઊતરીને માણસ વાઘ કે સિંહ જેમ પાછલે પગે ચાલતો રહ્યો હોત એમ પણ ઘડીક માનીએ! હિંસકવૃત્તિ એમાં ખૂબ હોત, બાકી એ હોત તો આપણા જેવો માણસ જ. શિસ્તનો અભાવ પણ એના સ્વામિત્વ હેઠળ પૃથ્વી પર ન હોત ને અત્યારે ઠેરઠેર જામતી ભીડો ને તેનાં ગેરપરિણામો પણ ન સંભવત. શૌચાચારને એણે ઊંચામાં ઊંચું સ્થાન આપ્યું હોત. શોરબકોર તો માત્ર વકીલોને જ વર્યો હોત અને એવા માનવના નિર્ણયોને પણ લાંબા સમયની રાહ જોવી ન પડત.

એક બીજી વાત. એવી રીતે ઉત્ક્રાન્ત થયેલી માનવજાતિની આપસઆપસની લડાઈઓ સંઘાત્મક ન હોત. ને આપણી સંઘાત્મક લડાઈઓમાં ક્યાં ગાંભીર્ય હોય છે? કદાચ બીજા કોઈ ગ્રહ પર આ વર્ગમાંથી જ ઉત્ક્રાન્ત થઈ કોઈ જાતિએ વૈશિષ્ટ્ય મેળવ્યું હોય અને ત્યાંથી આપણા આ નાનકડા ગ્રહ પૃથ્વીનું નિરીક્ષણ તે કરી શકે તો તો તાજુબ જ થઈ જાય. પાલતુ જાનવરો જેવી આપણી રહેણીકરણી, ગભરાગાંડા પોલિસોની શોધમાં દબાઈ રહેતી આપણાં શહેરોની

બાચોબાચ વસ્તી, રોજનાં માત્ર આંગળીને વેઢે જ ગણાઈ રહે એટલાં જૂનો ને આપાણું લશ્કરી શિક્ષણ એ બધાં તેના ઉપહાસને જ પાત્ર બન્યાં હોત.

હવે એથી વધુ આગળ ચાલીએ તો, કૂતરાએ તો આપણા પ્રત્યેની વફાદારીનો અતિરેક કરી વિકાસની એ તક વહેલી જ ગુમાવી દીધેલી સાફસાફ દેખાઈ આવશે. ત્યારે હવે જેના પર આપણી આંખ ઠરી શકે એવું એક જ પ્રાણી રહ્યું. ને તે હાથી. અને એને તો વિકાસની સિદ્ધિની એ તક મેળવવી સૌથી સરળ હતી. બુદ્ધિશક્તિનો એનો વિકાસ છક્ક કરી દે એવો છે. એનું ડહાપણ પણ ભારભર્યું છે ને એની પરોપકારવૃત્તિ પણ માનભરી છે. બીજી જાતિઓ જેવું આપા-પોપિયું એ નથી. વળી જુદા જુદા જાતનો ખોરાક પથ્ય બનાવતાં ને જુદાં જુદાં હવામાનો સહ્ય બનાવતાં પણ એ શીખેલ છે. એ બંધુભાવી છે, એની વૃત્તિઓ ઉદાત્ત છે, યાદદાસ્ત ઉત્તમ છે, વફાદારી છે ને આગ્રીશુદ્ધ ચોક્કસ એવી નિર્ણાયક બુદ્ધિ પણ છે.

અને એ બધું છતાં આ ગ્રહનું સ્વામિત્વ ભોગવવાના પદે એ ઉત્ક્રાન્ત ન થઈ શક્યો! એનું કારણ એક જ હોઈ શકે, ને તે એની સહનશીલતા ને ધીરજનો અતિરેક. કીડીએ પોતાની ક્રિયમાણતાના અતિરેકથી તેમ હાથીએ પોતાના આ જાતના અતિરેકથી એ પદ ગુમાવ્યું છે. નહિતર તેનું અપ્રતિમ બળ ને એવી જ અપ્રતિમ નિયંત્રણશક્તિ શું શું ન કરત?

આમ બધી જાતિઓની યોગ્યાયોગ્યતાનું મૂલ્ય આંકયા પછી છેવટે તો આપણા દૂરના પૂર્વજોની જાતિ જ માનવતા નિષ્પન્ન કરવા અર્થે સુયોગ્ય ઠરે છે. એ જાતિએ એ તક તરત જ અપનાવી લીધી અને તેમાં ઉત્તરોત્તર આનુવંશિક વિકાસ સાધ્યે જઈ એણે આ પૃથ્વી નામના ગ્રહનું આપણને સ્વામિત્વ બક્ષ્યું. . . . . .

આપણો વિકાસ અને આપણી સંસ્કૃતિ એ બંને પણ અન્યોન્ય અખંડ સંકળાયેલાં છે. જોકે તેના તબક્કા બદલાતા રહે છે, ને

આપણી આજની સંસ્કૃતિ તેમાં એક નવો તબક્કો છે. કદાચ પ્રાગૈતિહાસિક કાળમાં જન્મીને કોઈ પેગંબરે આજના તબક્કાની આપણી સંસ્કૃતિનું મૂલ્યાંકન કર્યું હોત તો કેવું કર્યું હોત?

સૌથી પહેલો તો આપણી અવ્યવસ્થા ને વિસ્મૃતિનો તેને ખ્યાલ આવ્યો હોત, ને એ માટે તેણે નિસાસો નાખ્યો હોત. આપણા આજના ક્રમિક પગથિયાની ભવિષ્યવાણી તેણે ભાખી હોત કેઃ ત્યારે દરેક વ્યક્તિ પોતાના ભેજામાં સમાઈ શકે તેથી વધુ જાણવાની તમન્ના રાખશે. એક જ પ્રસંગનું જુદીજુદી રીતે નિરૂપણ કરનાર પ્રત્યે સંમાન પોષવામાં આવશે. વાચાળતા ત્યારે માણસનો મુખ્ય ગુણધર્મ મનાશે ને એ સિવાયનાં પ્રત્યે દયાની વૃત્તિએ જ લક્ષ દેવામાં આવશે. જે ઘણું જાણતા હશે એ ઓછું જાણનારાઓ પ્રત્યે ઘૃણાની વૃત્તિ કેળવશે ને પોતા પ્રત્યે બીજાને આદર ઉપજાવે એવું કશું મંતવ્ય ભૂલી ગયા હશે તો તે માટે સંતાપ કરશે. પોતાનાં બાળકોની જન્મતિથિઓ, ઘરનાં નંબર કે પોતે જેને મળેલા હોય તેનાં નામ ભૂલી જનારાંઓને ગાંડાઓની હૉસ્પિતાલોને જ યોગ્ય ગણવામાં આવશે.

ભૂમિની સમૃદ્ધિનો સાચો ઉપયોગ જાણ્યા પહેલાં એ એને ખોદી કાઢી તેનો વ્યર્થ વ્યય આદરશે. હજારો બાબતો પોતાના મનમાં સમાવવા તે પ્રયાસો કરશે. સરળતાથી પાર પાડવાની પોતાની શક્તિનો ક્યાસ કાઢવા પહેલાં એ જબરાં જબરાં કામો ઉપાડશે ને પોતે સંભાળી શકે એથી યે મોટાં સામ્રાજ્યો જમાવશે.

બાલિશ વાનરવૃત્તિએ કરીને પોતાના ભેજામાંથી એ અનેક નવા નવા તુક્કા ઉડાવ્યે જશે ને અડફેટે એને નવી નવી શોધો હાથ લાગશે. જેના પર વાદવિવાદને વધુ અવકાશ હશે એવાં પ્રશ્નો–પ્રયુક્તિઓ આદરણીય ગણાશે. વીજળીને પોતાનાં સુખ ને ઉપભોગ અર્થે એ કેદી બનાવશે. ઘોંઘાટ ગરબડ એ એની સંસ્કૃતિનો પ્રધાન સૂર હશે ને રાત-દિવસ વાતો કરીકરીને પણ એ થાકશે નહિ.

શરીર પ્રત્યેની તેની બેદરકારી કોઈ પણ પ્રાણિજાતિ કરતાં

વિશેષ હશે. અને જેમ જેમ તેની બુદ્ધિનો વિકાસ વધતો જશે તેમ તેમ એ બેદરકારી વધુ ને વધુ કેળવાતી જશે. વ્યાયામને તો એ ફુરસદની રમત જ માત્ર ગણશે. તંદુરસ્ત જિંદગી જીવવા કરતાં કૃત્રિમ ઉપાયોએ તંદુરસ્તી મેળવવા એ મથશે. બરાકો જેવી ઇસ્પિતાલો નામની વિચિત્ર ઇમારતો ઊભી થશે. એની અંદર વૈદ્યો ને વાઢ-કાપશાસ્ત્રીઓ તંદુરસ્તીની પુનઃ બક્ષિસ આપતા હોવાનો દાવો કરશે. અને લોકો પણ પોતાની નાદુરસ્તીનું કારણ પોતાની વાનરવૃત્તિ નહિ ગણે, પણ સંસ્કૃતિની જ એ ભૂલ ગણશે.

પોતાની જાતથી ને આખા ગ્રહથી પણ એને સંતોષ નહિ વળે ને આકાશમાંના અનેક તેજ:પુંજોનું એ કુતૂહલથી નિરીક્ષણ કરશે. અવકાશના ઊંડા અગાધ મહાસાગરના કિનારા પરની વેળુના કણ જેવી પૃથ્વી પરથી તેમનો પાર પામવા મથશે... ...''

આ વાત હવે આટલેથી જ સમેટી લઈએ, કારણ આગળ ઉપર તો ઠેઠ માણસની ઘણી ખબર લઈ નાખી છે. એ તો સ્પષ્ટ જ વાત છે કે માણસની વૃત્તિ ગમે તેટલી ઉછાંછળી કે કુતૂહલપ્રિય હોય, પણ એનાથી એ છૂટી તો નહિ જ શકે. પરંતુ એવી વૃત્તિ સાથે માનવની મર્યાદાઓ પણ લક્ષમાં લેતાં, એણે શું ઓછી સિદ્ધિ પ્રાપ્ત કરી છે? અપ્રયોજન વિશ્વમાં એનો આવિર્ભાવ ભલે એક અકસ્માત હોય, એનું જીવન અને તેનું વર્તુલ ભલે સાપેક્ષ હોય, ભલે એક મરતા ગ્રહના શેષકાળે તેની હસ્તી હોય, છતાં યે **માણસ અદ્ભુત** છે.

વિશ્વના સંચલનમાં ભલે 'અઘટિતઘટનાપટીયસી માયા' મુખ્ય ભાગ ભજવતી હોય, પણ માણસ એ આકસ્મિક ઘટનાક્રમોમાં યે આશાની નજર પરોવે છે. એ અકસ્માતોનો લાભ ઉઠાવીને જ એણે પોતાની સંસ્કૃતિ રચી કાઢી છે. અને એ રીતે જોતાં એના વાનર-વૃત્તિના પ્રાધાન્ય અને ચિત્તશક્તિના સવિશેષ વિકાસના અનુક્રમે, સૈાર જગતના પ્રાણસમા આપણા સૂર્યનો નાશ થતાં સુધીમાં એણે

શી શી સિદ્ધિઓ પ્રાપ્ત નહિ કરી હોય? અને એ સઘળી સિદ્ધિઓ એની જિજ્ઞાસાને જ ઋણી હશે તેની કોણ ના કહેશે?

અને છેવટે તો ડ પણ કબૂલ કરે છે કે, 'કુદરતે માણસના જે પૂર્વજને પૃથ્વીના સ્વામિત્વ અર્થે પસંદ કર્યો એ જ દષ્ટિ છે. કીડી કદાચ એ માટેની પસંદગી પામી હોત તો શ્રમની નવી નવી રીતો શોધ્યા સિવાય એનાથી કશું ન થાત. બિલાડીનો વર્ગ પણ જગતને જીવવા યોગ્ય તો ન જ બનાવત. એ તો માત્ર આપણી જ જાતિ છે, જેનામાં જ્ઞાનની ધગશ છે, જિજ્ઞાસા છે, સિદ્ધિની ઝંખના છે.'

આજનો માણસ કુદરતે નિમ્ન થરોમાંથી સાધેલા તેના આ વિકાસનું હાર્દ સમજ્યો છે અને તેનું અંતિમ મૂલ્ય પામવા એ પ્રયત્નશીલ રહ્યો છે. ઘણા એનો પ્રાકૃતિક ક્રમ સમજવા મથે છે: એ આપણા વિજ્ઞાનીઓ છે. બીજા એનું અંતિમ મૂલ્ય પામવા મથે છે: એ આપણા તત્ત્વજ્ઞો છે. અનંતકાળ સુધી શોધ એ જ બંનેનું આખરી ધ્યેય છે. એમના આદેશ અને જીવનની સંહતિ વડે, માણસ પોતાની ભૂમાનો આજે વિસ્તાર સાધી રહ્યો છે.

ટાગોર કહે છે: 'માણસ બહારથી જેવો દેખાય છે તેના કરતાં ભીતરમાં મહાન હોય છે. પોતાના મનમાં એવી કોઇ એક સત્તાના સ્વરૂપને ગ્રહણ કરવાને તે પ્રયત્નશીલ છે, જે સત્તા આદર્શરૂપે તેના કરતાં મહાન હોય, છતાં નિત્યસંબંધથી તેની સાથે સંકળાયેલી હોય. આ રીતે વિશાળ ભૂમિકામાં પોતામાં રહેલા સત્યને સ્પષ્ટ રીતે ઉપલબ્ધ કરવામાં તેનો અહૈતુક આગ્રહ છે.'

અને માણસની ચિત્તશક્તિનો ક્રમવિકાસ બતાવે છે કે એ 'અહૈતુક' આગ્રહ જ તેની સાધનાનું પ્રેરક બળ રહેલ છે, અને એ આગ્રહથી જ માણસ સીમાતીત બનવાનો છે.